



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



**DENER BARROS MORAIS**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGICA DE GRANDES ANIMAIS

Araguaína/TO

2016

## **DENER BARROS MORAIS**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado:  
Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientador: Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva.

Supervisor: Prof. Dr. Paulo Henrique Jorge da Cunha.

Araguaína/TO

2016

**DENER BARROS MORAIS**

**CÓLICA POR INFARTO NÃO-ESTRANGULANTE DE CÓLON MENOR EM  
EQUINO**

Orientador: Marco Augusto Giannoccaro da Silva

Aprovado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva  
Orientador

---

Ms. André Rolim Monteiro  
Mestre em Ciência Animal

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katyane de Sousa Almeida  
Doutora em Medicina Veterinária Preventiva

*Dedico este trabalho aos meus pais, Ailton Camilo de Moraes e Iracema Lidia de Barros Moraes, que sempre acreditaram em mim, para que esse sonho se tornasse realidade.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus, que guiou e iluminou meus caminhos para chegar até aqui. Serei eternamente grato aos meus pais Ailton Camilo de Moraes e Iracema Lídia de Barros Moraes, que não mediram esforços para que juntos alcançássemos este sonho. Muito obrigado por todo amor, educação, respeito, e principalmente terem acreditado em mim, me apoiando nessa jornada.

Meu muito obrigado à toda minha família que direta ou indiretamente estiveram presentes me apoiando e ajudando a conquistar este mérito. Agradeço em especial minha madrinha Creusa Camilo de Moraes, e minha tia Maria de Lourdes Moraes Martins pela preocupação, pelas ligações, e pelas mensagens de carinho.

Agradeço imensamente ao meu avô, Ronan Lázaro de Barros (*in memoriam*) por sua bondade e carisma. O senhor estará sempre presente em meu coração, sei que você está muito feliz, pois se orgulhava de ter um neto que se tornaria veterinário. À minha vó Maria Santana Cardoso de Barros, pela paciência, e por todo apoio.

Ao meu afilhado Enrico Moraes, que chegou em minha vida nesse último ano de graduação, e tive o prazer de ser seu padrinho.

As amizades feitas nessa etapa que levarei por toda minha vida. Agradeço aos meus amigos Ramon de Miranda, Pedro Oliveira, Gabriel Oliveira, Victor Nascimento, Cassio Ferreira, Laisa Mota, Victor Nascimento, Hugo Machado, Nayara Martins, Juliana Rabelo, Larissa Mendonça, Histefânia Alves, Shammara Noletto, Luzinete Lopes, Letícia Espíndola (oreia seca) por todo companheirismo. Vocês foram muito importantes no decorrer dessa jornada.

Agradeço muito à professora Katyane Almeida, por toda paciência, atenção, bondade e exemplo de ser humano. Uma das pessoas mais incríveis que conheci na vida. Sempre me ajudou em tudo que precisei, obrigado pelos conselhos, pela preocupação, pelas dúvidas tiradas via whatsapp, enfim, por tudo mesmo. Serei eternamente grato à você. Pessoa alegre, que foi minha professora, se tornou minha amiga, e foi uma mãe pra mim.

Ao corpo docente da Universidade Federal do Tocantins, por todo conhecimento transmitido que contribuiu para a minha formação profissional, em especial a professora Fabiana Rosa, Silvia Minharro, Bruna Alexandrino, Jorge Ferreira e Thássia Reis.

Agradeço ao meu orientador Marco Giannoccaro, por ter aceitado o convite para me orientar, obrigado pela paciência e ter me ajudado bastante a concluir este trabalho.

Digo, que graças a vocês cheguei até aqui e essa vitória não é só minha, mas NOSSA! Foram 6 anos de muita dedicação, aprendizado e amadurecimento, e como passou rápido! Valeu a pena todo esforço, todos os dias de exaustão, as vezes tédio, cansaço. Cada momento vivido em busca de um único objetivo. Hoje, enfim, Médico Veterinário.

*“A verdadeira coragem é ir atrás de seus sonhos mesmo quando todos dizem que ele é impossível.”*

*Cora Coralina*

## RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (UFG), na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais, no Campus Samambaia, localizado na cidade de Goiânia-GO, no período de 02/06/2016 à 05/08/2016. A carga horária foi de 352 horas e as atividades foram realizadas sob a supervisão do Professor Dr. Paulo Henrique Jorge da Cunha. Durante este período foram acompanhados 36 casos clínicos e nove procedimentos cirúrgicos. Neste trabalho serão relatadas as atividades acompanhadas e/ou desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado bem como descrito um caso de cólica por infarto não-estragulante de cólon menor em equino.

**Palavras-chave:** compactação, equino, *Strongylus vulgaris*.



## **Abstract**

The supervised internship was held at the School of Veterinary Hospital of Veterinary and Animal Science of the Federal University of Goiás (UFG), in the area of Medical and Surgical Large Animals at Fern campus located in the city of Goiania-GO, 02 period / 06/2016 to 02/08/2016. The workload was 352 hours and the activities were carried out under the supervision of Teacher Dr. Paulo Henrique Jorge da Cunha. During this period they were followed 36 clinical cases and 9 surgical cases, totaling 36 cases. In this work will be reported all accompanied activities and / or developed during the traineeship supervised and described one gripe case of non-choking infarction lower colon equinus.

Keywords: impaction colic, equine, *Strongylus vulgaris*.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

<b>%</b>	- Porcento
<b>µL</b>	- Microlitro
<b>AG</b>	- Ânion gap
<b>AST</b>	- Aspartato Amino Transferase
<b>BE</b>	- Excesso de Base
<b>BID</b>	- Duas vezes ao dia, do latim “bis in die”
<b>Bpm</b>	- Batimentos por minuto
<b>CHCM</b>	- Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
<b>Cl</b>	- Cloro
<b>ctCO<sup>2</sup></b>	- Concentração total de Dióxido de Carbono
<b>Dr</b>	- Doutor
<b>ECS</b>	- Estágio Curricular Supervisionado
<b>EVZ</b>	- Escola de Veterinária e Zootecnia
<b>fL</b>	- Fentolitros
<b>g/dL</b>	- Gramas por decilitro
<b>GO</b>	- Goiás
<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	- Bicarbonato
<b>HV</b>	- Hospital Veterinário
<b>iCa<sup>2+</sup></b>	- Cálcio iônico
<b>IV</b>	- Intravenoso
<b>K</b>	- Potássio
<b>mg/dL</b>	- Miligramas por decilitro
<b>mL</b>	- Mililitros
<b>mmHg</b>	- Milímetros de mercúrio
<b>mmol/L</b>	- Milimol por litro
<b>Mpm</b>	- Movimentos por minuto
<b>MPE</b>	- Membro pélvico esquerdo
<b>MTD</b>	- Membro torácico direito
<b>Na</b>	- Sódio
<b>°C</b>	- Graus Celsius
<b>PCO<sup>2</sup></b>	- Pressão parcial de Dióxido de Carbono
<b>pH</b>	- Potencial hidrogeniônico

- pO<sup>2</sup>** - Pressão parcial de Oxigênio
- PVC** - do inglês "Polyvinyl chloride" que em português significa Policloreto de polivinila (ou policloreto de vinil)
- QID** - Quatro vezes ao dia, do latim "quater in die"
- SID** - Uma vez ao dia, do latim "semel in die"
- SO<sup>2</sup>** - Saturação de Oxigênio
- UFG** - Universidade Federal de Goiás
- VCM** - Volume Corpuscular Médio

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Entrada do Setor de Grandes Animais da Universidade Federal de Goiás.....	18
<b>Figura 2</b> - Baias destinadas a grandes animais.....	19
<b>Figura 3</b> - Baia de Isolamento para animais com doenças infectocontagiosas.....	20
<b>Figura 4</b> - Baias para internação de pequenos ruminantes.....	20
<b>Figura 5</b> - Troncos para contenção de equinos.....	21
<b>Figura 6</b> - <b>A)</b> Plataforma de embarque/desembarque e ao lado a balança para pesagem dos animais; <b>B)</b> Brete para contenção de bovinos.....	21
<b>Figura 7</b> - Depósito de feno e ração.....	22
<b>Figura 8</b> - <b>A)</b> Sala de indução e recuperação anestésica; <b>B)</b> Centro cirúrgico.....	22
<b>Figura 9</b> - <b>A)</b> Sondagem nasogástrica; <b>B)</b> Coleta de sangue arterial.....	28
<b>Figura 10</b> - Animal em crioterapia para prevenção da laminite.....	31
<b>Figura 11</b> - <b>A)</b> Aumento bilateral de volume escrotal; <b>B)</b> Tromboflebite.....	35
<b>Figura 12</b> - Mucosa oral halo-cianótica.....	38
<b>Figura 13</b> - <b>A)</b> Cólon menor com necrose; <b>B)</b> Ruptura do cólon menor.....	39
<b>Figura 14</b> - Presença de trombos na parede dos vasos.....	40
<b>Figura 15</b> - Alça intestinal necrosada de cavalo SRD.....	40
<b>Figura 16</b> - Presença de grande quantidade de líquido peritoneal em equino SRD com abdômen agudo.....	41
<b>Figura 17</b> - Presença de larvas de <i>Strongylus vulgaris</i> na mucosa intestinal.....	41
<b>Figura 18</b> - Reação inflamatória (hiperemia na serosa) e Hemorragia.....	42
<b>Figura 19</b> - Enterite fibrino-necrótica em mucosa do intestino delgado.....	42
<b>Figura 20</b> - Presença de trombos nos ramos de mesentério.....	43

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Distribuição de número de casos clínicos, por espécie, acompanhados no estágio do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	25
<b>Gráfico 2</b> - Distribuição de número de casos cirúrgicos, por espécie, acompanhados no estágio do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	26

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Resultado do hemograma de cavalo SRD, realizado no dia 28/06/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	29
<b>Quadro 2</b> - Resultado da avaliação da creatinina de cavalo SRD, realizada no dia 28/06/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	30
<b>Quadro 3</b> - Resultado do exame hemogasométrico realizado no sangue arterial obtido de cavalo SRD, solicitado no dia 28/06/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	30
<b>Quadro 4</b> - Resultado do exame referente à concentração de lactato de cavalo SRD, realizado no dia 30/06/2016 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	32
<b>Quadro 5</b> - Resultado do hemograma de cavalo SRD, realizado no dia 01/07/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	33
<b>Quadro 6</b> - Resultado das análises bioquímicas de cavalo SRD, realizada no dia 01/07/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	34
<b>Quadro 7</b> - Resultado do hemograma de cavalo SRD, realizado no dia 04/07/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	36
<b>Quadro 8</b> – Resultado das análises bioquímicas de cavalo SRD, realizada no dia 04/07/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	37
<b>Quadro 9</b> - Resultado do exame hemogasométrico realizado no sangue arterial obtido de cavalo SRD, solicitado no dia 04/07/16 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	37

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Casos clínicos atendidos no Setor de Grandes Animais no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás durante o estágio curricular supervisionado, por espécie.....	24
<b>Tabela 2</b> – Procedimentos cirúrgicos, por espécie, acompanhados durante o estágio curricular supervisionado no Setor de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.....	25

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	17
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	23
<b>2.1. Caso de interesse</b> .....	27
<b>2.2. Queixa Principal</b> .....	27
<b>2.3. Anamnese</b> .....	27
<b>2.4. Exame Físico Geral e Especial</b> .....	28
<b>2.5. Exames Complementares</b> .....	28
<b>2.6. Suspeita Clínica:</b> .....	31
<b>2.7. Tratamento</b> .....	31
<b>2.8. Evolução do Caso</b> .....	32
<b>2.9. Discussão:</b> .....	43
3. CONCLUSÃO .....	49
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	52



## 1. INTRODUÇÃO

Com o estágio curricular supervisionado buscou-se, principalmente, desempenhar diversas atividades de competência do Médico Veterinário e relacioná-las com o aprendizado adquirido em sala de aula além de vivenciar o cotidiano da prática profissional em um hospital veterinário.

Este trabalho irá abordar as atividades exercidas durante o estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás (HV/UFG), campus Samambaia, na cidade de Goiânia-GO, realizado na área de clínica médica e cirúrgica de grandes animais, sob a supervisão do Prof. Dr. Paulo Henrique Jorge da Cunha. O estágio teve início no dia 02 de junho de 2016 e término no dia 02 de agosto de 2016 totalizando 352 horas de atividades, o que permitiu ao aluno, além do acompanhamento de casos, vivenciar o inter-relacionamento estabelecido entre o proprietário e o médico veterinário, desenvolver espírito crítico frente à diversas situações e a aplicação do conteúdo teórico adquirido em sala de aula.

O HV/UFG é composto por uma área para atendimento de grandes animais e outra área para atendimento de pequenos animais, possuindo excelente infraestrutura física, técnica, além de variados equipamentos que são utilizados diariamente na rotina do hospital. É considerado um hospital de referência no tratamento clínico e cirúrgico de equídeos e ruminantes no Estado de Goiás. Os atendimentos no HV/UFG iniciavam-se às 08:00 e terminavam às 18:00, com intervalo de duas horas (12:00 – 14:00) para o almoço. Os horários só se estendiam ou havia plantão noturno quando tinha algum animal internado ou a necessidade de fazer alguma medicação durante a noite. Para a realização de atendimentos externos durante a semana, os residentes se revezavam semanalmente para realizarem estas atividades.

O Setor de Grandes Animais (SGA) (Figura 1) conta com uma área coberta para atendimento de ruminantes e equídeos, nove baias para internação de bovinos e equídeos (Figura 2) sendo uma delas de isolamento, protegida com tela de proteção e forrada com forro PVC para o abrigo de animais com doenças infectocontagiosas (Figura 3) e seis baias para alojamento de pequenos ruminantes (Figura 4). Para a contenção de equídeos nos mais diversos procedimentos, o SGA possui três troncos de contenção (Figura 5). Para a recepção e saída dos animais há na estrutura do setor

uma plataforma de embarque e desembarque, localizada próxima à balança de pesagem de animais e do brete utilizado para a contenção de bovinos (Figura 6A e 6B).



**Figura 1.** Entrada do Setor de Grandes Animais da Universidade Federal de Goiás. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Faz parte ainda da estrutura do setor 10 piquetes formados basicamente por *Brachiaria sp.* e *Tifton sp.*, onde ficam os animais internados utilizados em aulas práticas, e dois depósitos, sendo um para o armazenamento de feno e ração (Figura 7) e outro para a estocagem de palha de arroz, utilizada nas camas das baias.

Possui uma sala para residentes, um dormitório para plantonistas, uma sala para indução e recuperação anestésica e um centro cirúrgico (Figura 8), com vestiário e área de esterilização de materiais cirúrgicos.

Além da farmácia que é comum aos setores de pequenos e grandes animais, o SGA conta com a colaboração de outros setores, possibilitando a realização de diagnósticos mais rápidos e precisos, tais como o de: Patologia Clínica, Patologia Animal, Medicina Veterinária Preventiva e Diagnóstico por Imagem.

Para atender à demanda do setor, o corpo técnico é composto por quatro médicos veterinários residentes, sendo dois do primeiro ano de atuação (R1) e dois do segundo ano (R2), além de seis professores que dão suporte aos residentes nos

atendimentos, sendo dois da clínica médica de ruminantes, dois da clínica cirúrgica de ruminantes, um da área de clínica médica e cirúrgica de equinos e um da anestesiologia. Além disso, uma enfermeira, dois farmacêuticos, um funcionário de serviços gerais, acadêmicos de estágio curricular supervisionado, acadêmicos participantes de projeto de extensão e acadêmicos que realizam estágios extracurriculares completam a equipe.

A escolha do local de estágio foi baseada em vários fatores, sendo a qualidade do serviço oferecido e da equipe técnica, a infraestrutura do local e por oportunizar ao estagiário a participação efetiva nos mais diversos procedimentos.



**Figura 2.** Baias destinadas a grandes animais. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 3.** Baia de Isolamento para animais com doenças infectocontagiosas. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 4.** Baias para internação de pequenos ruminantes. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 5.** Troncos para contenção de equinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 6. A)** Plataforma de embarque/desembarque e balança (seta) para pesagem; **B)** Brete para contenção de bovinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2016



Figura 7. Depósito de feno e ração. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



Figura 8. **A)** Sala de Indução e recuperação anestésica; **B)** Centro Cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No HV/UFG, competia ao estagiário auxiliar o residente responsável pelo caso acompanhado, recepcionar o animal, realizar a anamnese e o exame físico, cadastrar e preencher fichas clínicas e ambulatoriais, coletar material biológico para exames complementares e encaminhá-lo ao laboratório responsável, conduzir o paciente e acompanhar o mesmo na realização de exames radiográficos e ultrassonográficos, conter e manejar os animais durante procedimentos e realizar serviços de enfermagem veterinária, tais como a limpeza de feridas e troca de curativos.

Quando algum animal era eutanasiado ou evoluía para o óbito, participava-se da necropsia realizada no Setor de Patologia Animal, onde recebia informações quanto aos achados macroscópicos e a coleta de material para avaliações microscópicas.

A rotina hospitalar do estagiário era iniciada as 8:00 da manhã com a alimentação dos animais (o alimento era fornecido três vezes ao dia) e continuava com o exame físico dos internados, com o atendimento a novos casos e, finalizava as 18:00 horas, com um novo exame físico, realizado para um melhor acompanhamento da evolução do paciente. Cabe ressaltar que, quando solicitado, o exame físico era realizado mais vezes durante o dia.

Semanalmente, foi possível acompanhar atendimentos externos feitos em propriedades vizinhas e na fazenda experimental de produção de leite da UFG (Setor de Agronomia e Engenharia de Alimentos) onde, realizava-se a inspeção de todos os animais, o casqueamento nos que precisavam e acompanhava-se a ordenha.

Durante o período de estágio curricular supervisionado foram acompanhados 45 casos, sendo 36 na clínica médica e nove na clínica cirúrgica, conforme consta na Tabela 1 e 2, respectivamente.

**Tabela 1** - Casos clínicos atendidos no Setor de Grandes Animais, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás durante o estágio curricular supervisionado, por espécie.

<b>Espécie</b>	<b>Casos Clínicos</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Bovina</b>			
	Abscesso no pescoço	1	7,7
	Babesiose	1	7,7
	Broncopneumonia	1	7,7
	Feridas por corpo estranho	2	15,4
	Hipocalcemia pós-parto	1	7,7
	Laminite	1	7,7
	Mastite Clínica	3	23,1
	Otite	1	7,7
	Tristeza parasitária	2	15,4
<b>Subtotal</b>		<b>13</b>	<b>100</b>
<b>Equina</b>			
	Abdomen Agudo	5	26,3
	Abscesso de glândula mamária	1	5,3
	Carcinoma de células escamosas	1	5,3
	Ferida na região do carpo do MTD	2	10,5
	Fratura de 2º e 3º carpianos	1	5,3
	Fratura de metatarso do MPE	1	5,3
	Fratura de olécrano	1	5,3
	Fratura de rádio	1	5,3
	Habronemose cutânea	1	5,3
	Laminite	1	5,3
	Luxação da articulação metacarpofalangeana	1	5,3
	Otite	1	5,3
	Ruptura total do tendão extensor digital comum	1	5,3
	Tétano	1	5,3
<b>Subtotal</b>		<b>19</b>	<b>100</b>
<b>Ovina</b>			
	Fratura de tíbia	1	25
	Linfadenite caseosa	1	25
	Prolapso retal	1	25
	Prolapso vaginal	1	25
<b>Subtotal</b>		<b>4</b>	<b>100</b>



**Tabela 2** - Procedimentos cirúrgicos, divididos por espécie, realizados durante o estágio curricular supervisionado no Setor de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás.

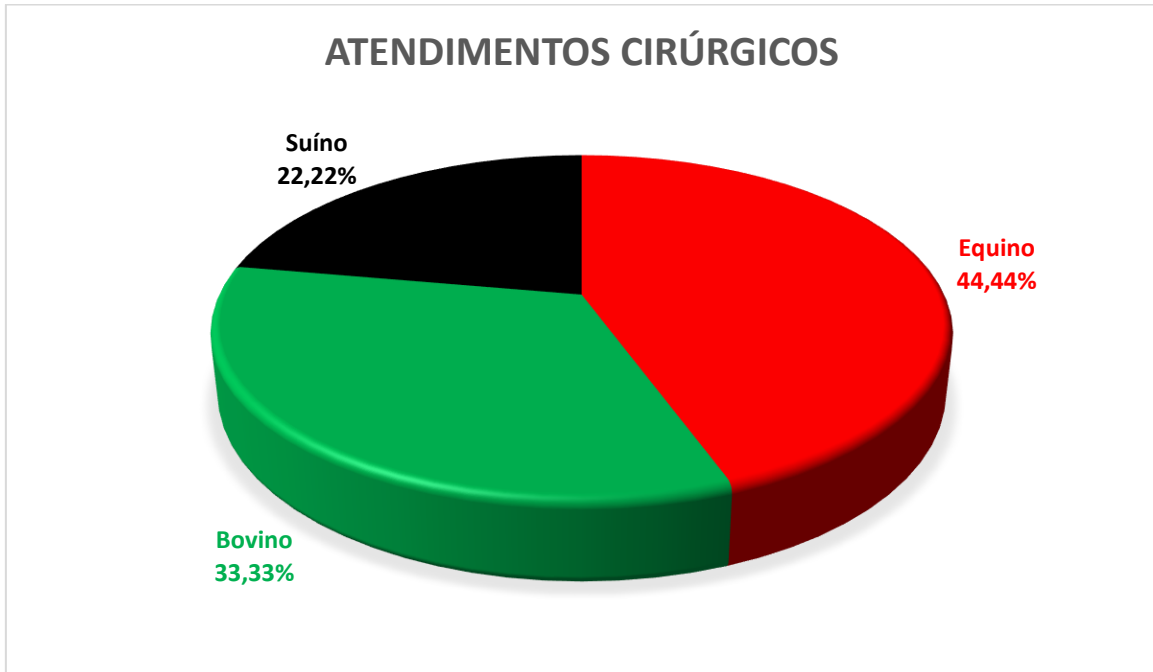
Espécie	Procedimento Cirúrgico	Número de Casos	Frequência (%)
<b>Bovina</b>	Acrobustite	1	33,3
	Cesareana	1	33,3
	Descorna	1	33,3
<b>Subtotal</b>		<b>3</b>	<b>100</b>
<b>Equina</b>	Enucleação	1	25
	Osteossíntese de fratura de 2º e 3º carpianos	1	25
	Implante de cartilagem auricular	1	25
	Laparotomia exploratória	1	25
<b>Subtotal</b>		<b>4</b>	<b>100</b>
<b>Suína</b>	Ovariectomia	2	100
<b>Subtotal</b>		<b>2</b>	<b>100</b>

Nos atendimentos clínicos das espécies atendidas, a equina foi a maior casuística com 53% dos casos em virtude da quantidade de haras próximos da região, seguido da bovina com 36% e ovina com 11% (Gráfico 1).



**Gráfico 1** - Distribuição de número de casos clínicos, por espécie, acompanhados no estágio no SGA - HV/UFG.

Também nos atendimentos cirúrgicos a espécie equina foi a mais atendida (44,44%), seguida da bovina (33,33%) e suína (22,22%) (Gráfico 2).



**Gráfico 2** - Distribuição de número de casos cirúrgicos, por espécie, acompanhados no estágio no SGA - HV/UFG

A escolha do relato de caso que será descrito posteriormente foi baseada na elevada casuística sobre cólica em equinos acompanhada durante o estágio. Sendo esta síndrome uma das maiores causas de morte nos animais desta espécie.

## 2.1. Caso de interesse

### Identificação do animal

Nome do animal: Tesouro

Espécie: Equina

Raça: SRD

Sexo: Macho

Idade: 9 anos

Pelagem: Castanha

Peso: 400 kg

Data do atendimento ou de entrada no HV: 28/06/2016

## 2.2. Queixa Principal

Cólica

## 2.3. Anamnese

Segundo o proprietário, no sábado dia 25/06/16 o animal começou a apresentar sinais de desconforto abdominal, permanecendo muito tempo em decúbito, fato nunca observado antes. Relatou que apresentava anorexia, normodipsia e normoúria, embora a urina estivesse bem concentrada. Afirmou a administração de flunixin meglumine (cujas doses não soube informar) com melhora do quadro.

No dia 26/06, observou que o animal estava bem, sem sinais de desconforto abdominal, normorexia, normodipsia, porém não notou a presença de fezes no local onde o animal repousou.

Já no dia 27/06, em virtude de uma forte cefaleia, referiu que não pode ver o animal pela manhã. À tarde, quando foi observá-lo, viu que o mesmo não estava se alimentando, que deitava e levantava constantemente e que “coçava” a cauda na estaca do piquete em que estava. Relatou também que “tentou” fornecer alimento para o animal, mas que ele recusou e tentou mordê-lo. Como já estava tarde, resolveu não levar o animal para atendimento e não foi feita nenhuma medicação.

No dia 28/06, como não houve melhora do quadro e o animal continuava com sinais evidentes de dor e não se alimentando, decidiu trazer o animal para atendimento no HV/UFG.

Contou que a dieta era a base de palha, sabugo de milho e farelo de milho e que o animal vivia em piquete (isolado devido à sua índole), porém que a forragem era fornecida por ele próprio.

Confirmou a realização de vermifugação, no entanto feita há seis meses ou mais. E, por fim, que usava o animal para tração (carroceiro), mas há quatro meses parou o animal devido a claudicação oriunda de uma lesão na região do carpo do MTD.

Não foi relatado nenhum procedimento anterior pelo proprietário.

#### 2.4. Exame Físico Geral e Especial

No exame realizado no dia 28/06/2016, por volta das 11:30h da manhã, o animal apresentava frequência cardíaca de 88bpm, respiratória de 24mpm e temperatura retal de 38,1°C. As mucosas estavam róseas e o TPC era de 2 segundos. Ao exame dos linfonodos, nada foi identificado. O animal apresentava-se com desconforto abdominal leve, abdômen distendido bilateralmente e detectou-se a presença de íleo adinâmico nos quatro quadrantes de auscultação.

#### 2.5. Exames Complementares

De início foram realizadas a sondagem nasogástrica (Figura 9A), a palpação transretal, a coleta de sangue venoso para solicitação de hemograma, do leucograma e de prova bioquímica (creatinina), e de sangue arterial (da artéria transversa da face) (Figura 9B) para hemogasometria.



**Figura 9. (A)** Sondagem nasogástrica; **(B)** Coleta de sangue arterial na artéria transversa da face. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Na sondagem observou-se refluxo em pequena quantidade e de coloração amarelada. Nenhuma outra avaliação foi realizada. Na palpação transretal constatou-se a presença de muito gás e de massas extremamente compactadas, contudo, não foi possível palpar outras estruturas e definir o ponto exato da compactação.

Os resultados do hemograma estão expostos no Quadro 1. Da prova bioquímica no Quadro 2 e da hemogasometria no Quadro 3.

**Quadro 1 - Resultado do hemograma do animal Tesouro, realizado no dia 28/06/16. HV-UFG**

<b>HEMOGRAMA</b>			
<b>Eritrograma</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valor de referência</b>	<b>Unidade</b>
Hemácias	8,45	6,50 - 12,00	x10 <sup>6</sup> /μL
Hemoglobina	13,8	10 - 19	g/dL
Hematócrito	40	30 - 48	%
VCM	47,3	37 - 49	fL
CHCM	34,5	31,0 - 40	%
Metarrubricitos	0	-	/100leucócitos
Reticulócitos	-		%
Plaquetas	127	80 - 400	x10 <sup>3</sup> /μL

<b>LEUCOGRAMA</b>			
	<b>REL %</b>	<b>ABS/μL</b>	<b>ABS x10<sup>3</sup>/μL</b>
Leucócitos totais	<b>100</b>	<b>10.300</b>	5.500-12.000
Mielócitos	<b>0</b>	<b>0</b>	0
Metamielócitos	<b>0</b>	<b>0</b>	0
Bastonetes	<b>0</b>	<b>0</b>	0 – 240
Segmentados	<b>72</b>	<b>7416</b>	1925 – 9000
Eosinófilos	<b>0</b>	<b>0</b>	110 – 1440
Basófilos	<b>0</b>	<b>0</b>	0 – 360
Linfócitos	<b>28</b>	<b>2.884</b>	825 – 6000
Monócitos	<b>0</b>	<b>0</b>	110 – 1200
Proteínas plasmáticas totais		<b>7,2</b>	5,8 – 8,7 g/dL
Fibrinogênio		<b>600</b>	100 - 400 g/dL

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV/UFG, 2016

Verifica-se que no hemograma apenas o aumento do fibrinogênio foi identificado.

**Quadro 2 - Resultado da avaliação da creatinina do animal Tesouro, realizada no dia 28/06/16. HV-UFG**

<b>ANÁLISE BIOQUÍMICA</b>		
	<b>Resultado</b>	<b>Valor de referência</b>
CREATININA	2,08	0,50-1,70 mg/dL

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV/UFG, 2016

Quanto à análise da creatinina, observou-se um aumento significativo na variável.

**Quadro 3 - Resultado do exame hemogasométrico realizado no sangue arterial obtido do animal Tesouro, solicitado no dia 28/06/16. HV-UFG**

Variáveis	Resultados	Unidade	Valor de referência
<b><u>Temperatura e pH</u></b>			
Temperatura	38	°C	37,5 – 38,5
pH	7,47		7,38 – 7,44
<b><u>Gases</u></b>			
PO <sup>2</sup>	66,2	mmHg	95 – 100
PCO <sup>2</sup>	37,2	mmHg	35-44
ctCO <sup>2</sup>	28,1	mmol/L	26
SO <sup>2</sup>	94,3	%	97 – 100
<b><u>Íons</u></b>			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	27	mmol/L	20-28
BE	3	mmol/L	0 - 3
AG	13,6	mmol/L	6,6-14,7
Na	133,4	mmol/L	132-146
K	3,1	mmol/L	2,4-4,7
Cl	95,9	mmol/L	99-109
*iCa <sup>2+</sup>	1,26	mmol/L	2,80-3,40

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV/UFG, 2016

Nota: \*Cálcio iônico

Já na análise hemogasométrica, nota-se aumento do pH e diminuição nas concentrações de cálcio ionizado, cloro e na pressão parcial de oxigênio.

## 2.6. Suspeita Clínica:

Com base na anamnese e no exame físico, a principal suspeita clínica foi de cólica por compactação sem definição de qual ou quais estruturas estavam compactadas, em virtude da palpação retal inconclusiva.

## 2.7. Tratamento

O animal foi internado e instituiu-se a seguinte prescrição:

- ✓ Dipirona: 20 mL/kg IV se febre.
- ✓ Flunixin meglumine: 0,25mg/kg/IV/QID, por seis dias e 1,1mg/kg/SID/IV ou IM, em dose única
- ✓ Enrofloxacin: 5,5 mg/kg (22 ml), IV, SID, por quatro dias
- ✓ Omeprazol: 4 mg/kg, VO, SID durante dois dias.
- ✓ Fluidoterapia:
- ✓ Intravenosa: em menos de 24h, o animal recebeu 47 litros da solução de ringer com lactato, sendo 30 litros administrado rapidamente e 17 litros de forma lenta, respeitando a velocidade de 2ml/kg/hora.
- ✓ Enteral: hidratação feita com 2 L de água a cada meia hora (observando tolerância do animal).
- ✓ Caminhada: por 10 minutos, a cada uma hora.
- ✓ Crioterapia: imersão dos cascos em água bem gelada, por 72 horas (Figura 10).



**Figura 10.** Crioterapia realizada no animal Tesouro. HV-UFG. Fonte: Arquivo pessoal, 2016

## 2.8. Evolução do Caso

Ao final do dia 28/06, o quadro clínico do paciente evoluiu satisfatoriamente, apresentando-se sem desconforto, com micção a cada 30 minutos (urina mais diluída) e defecação de aproximadamente 300 g de fezes pastosas e fermentadas.

### 2º dia (29/06/16)

O protocolo farmacológico administrado foi apenas com Flunixin Meglumine, fluidoterapia IV e enteral. O animal apresentou melhora pois eliminou gases e fezes, e na auscultação intestinal foi possível detectar hipomotilidade nos quatro quadrantes.

### 3º dia (30/06/16)

Continuou a medicação com Flunixin Meglumine entretanto, foi administrado 25 mg/kg/IV de Dipirona pelo fato do animal ter apresentado febre.

O animal teve melhora significativa no quadro clínico. Foi feita uma nova palpação retal para detectar a intensidade da compactação e observou-se que não havia nenhuma massa compactada.

As 22:30h foi retirada a sonda para iniciar a alimentação, fornecimento de água e diminuir o estresse do animal, porém, continuou-se com a fluidoterapia intravenosa. Após a retirada o animal foi alimentado com uma mão de feno molhado a cada meia hora.

Foi coletado sangue para avaliação do ácido láctico, como pode ser verificado na tabela abaixo:

#### Quadro 4. Resultado do exame referente à concentração de lactato do animal Tesouro, realizado no dia 30/06/2016.

ANÁLISE BIOQUÍMICA		
	Resultado	Referência
ÁCIDO LÁCTICO	8,85	10-16 mg/dL

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016.

Analisando o resultado acima, pode-se perceber uma redução na concentração de lactato indicando uma alcalose, que vai de encontro ao aumento do pH identificado



e, embora ainda dentro dos limites, à elevação próxima ao limite superior, das concentrações de  $\text{HCO}_3^-$ .

#### 4º dia (01/07/16)

Manteve a crioterapia nos quatro membros, a medicação de Flunixin Melgumine na mesma dose de 0,25 mg/kg/IV/QID e iniciou a antibiótico terapia com o uso de Enrofloxacin na dose de 5,5 mg/kg/IV/SID como medicamento de escolha.

Neste dia ainda, coletou-se novamente sangue venoso para análise do hemograma, da bilirrubina e da creatinina. Os resultados podem ser verificados nos Quadros 5 e 6.

#### Quadro 5 - Resultado do hemograma do animal Tesouro, realizado no dia 01/07/16. HV-UFG.

##### HEMOGRAMA

<b>Eritrograma</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>Valores de Referência</b>	<b>Unidade</b>
Hemácias	<b>6,34</b>	6,50 - 12,00	$\times 10^6/\mu\text{L}$
Hemoglobina	<b>10,1</b>	10 - 19	g/dL
Hematócrito	<b>30</b>	30 - 48	%
VCM	<b>47,3</b>	37-49	fL
CHCM	<b>33,7</b>	31,0 - 40	%
Metarrubricitos	<b>0</b>	-	/100leucócitos
Reticulócitos	-		%
Plaquetas	<b>178</b>	80 - 400	$\times 10^3/\mu\text{L}$

<b>Leucograma</b>	<b>RESULTADO</b>		
	<b>REL</b>	<b>ABS /<math>\mu\text{L}</math></b>	<b>ABS /<math>\mu\text{l}</math></b>
	<b>%</b>		
Leucócitos totais	<b>100</b>	<b>14.800</b>	5.500 - 12.000
Mielócitos	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Metamielócitos	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Bastonetes	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 240
Segmentados	<b>83</b>	<b>12284</b>	1925 - 9000
Eosinófilos	<b>1</b>	<b>148</b>	110 - 1440
Basófilos	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 360
Linfócitos	<b>9</b>	<b>1.332</b>	825 - 6000
Monócitos	<b>7</b>	<b>1.036</b>	110 - 1200

Proteínas plasmáticas totais:	<b>7,0 g/dL</b>	(5,8 - 8,7)
Fibrinogênio:	<b>800 mg/dL</b>	(100 - 400)

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016.

Como pode ser observado no Quadro 5, a única alteração do exame foi das hemácias que se encontram abaixo dos valores de referência mas que ainda assim não remete nenhuma mudança preocupante no quadro clínico. O Leucograma com uma leucocitose com desvio para direita e o fibrinogênio que permaneceu com os valores acima dos de referência.

**Quadro 6 - Resultado da avaliação das análises bioquímicas do animal Tesouro, realizada no dia 01/07/16. HV-UFG**

ANÁLISES BIOQUÍMICAS		
Exame	Resultados	Valores de Referência
BILIRRUBINAS TOTAIS	2,71	(0,50 - 2,10) mg/dL
BILIRRUBINA DIRETA	0,5	(0,0 - 0,40) mg/dL
BILIRRUBINA INDIRETA	2,21	(0,20 - 1,70) mg/dL
CREATININA	1,43	(0,50 - 1,70) mg/dL

**Fonte:** Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016.

Em relação às análises bioquímica, pode-se notar aumento da bilirrubina total, da direta e da indireta, sendo que o maior aumento foi da bilirrubina indireta.

**5º dia (02/07/16)**

Finalizou o tratamento preventivo da crioterapia à laminite. O animal foi colocado na baia, teve desconforto abdominal (deitava-se e rolava no chão), e após o episódio foi colocado no brete novamente para ser examinado. Os parâmetros encontrados no exame físico foram de hipomotilidade na auscultação dos movimentos intestinais nos quatro quadrantes, temperatura de 38,9°C, mucosa halo-hiperêmica, e FR de 20 mpm com dispneia inspiratória.

O tratamento farmacológico foi o mesmo dos dias anteriores com analgésico, antibiótico e antitérmico. Animal não ingeriu água normalmente e apresentou tremores e apatia após a administração de Enrofloxacina.

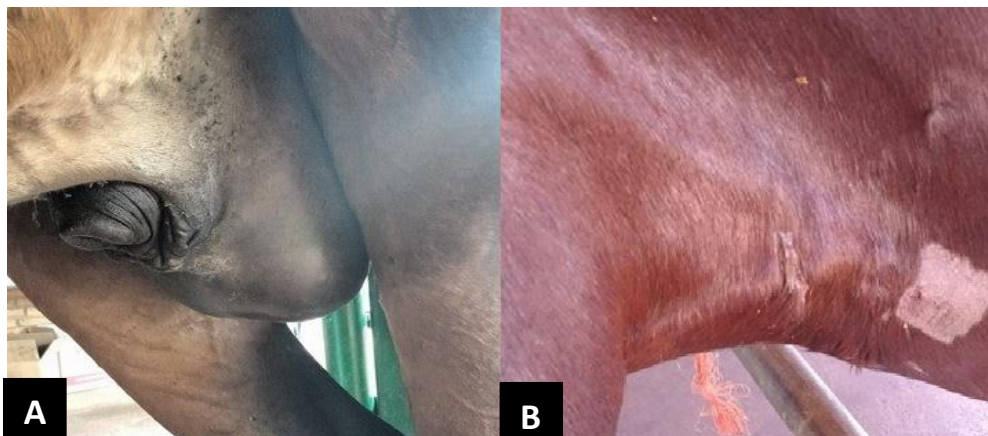
**6º dia (03/07/16)**

No início do dia o animal apresentou a mucosa oral halo cianótica, febre (06:00h), continuou com sons ausentes na motilidade intestinal, e aumentou a FC no decorrer do dia (atingindo 72 bpm).

Medicações usadas permaneceram as mesmas anteriormente administradas com acréscimo de Omeprazol na dose de 4 mg/kg/VO/SID.

**7º dia (04/07/16)**

Tesouro estava com aumento de volume bilateral na bolsa escrotal onde suspeitou-se de hérnia ou varicocele (Figura 11 A). Estava bastante apático, apresentando a veia jugular com aspecto rígido e avantajado (não ingurgitava), o que impossibilitou a administração de fluidoterapia IV (Figura 11 B).



**Figura 11. (A)** Aumento de volume escrotal e **(B)** Tromboflebite. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Foi feita ultrassonografia na região abdominal e inguinal. O ultrassom da região abdominal constatou a presença de líquido livre sugestivo de peritonite ou rompimento de alça intestinal. O ultrassom da região inguinal revelou a presença de coágulo e fibrina na bolsa escrotal (não havia a presença de alça intestinal).

Foi realizada coleta de sangue para realização de um novo hemograma, análises bioquímicas, e hemogasometria como mostrado nos quadros 7, 8 e 9, respectivamente.

**Quadro 7 - Resultado do hemograma do animal Tesouro, realizado no dia 04/07/16. HV-UFG.**

<b>HEMOGRAMA</b>			
<b>Eritrograma</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>Valores de Referência</b>	<b>Unidade</b>
Hemácias	<b>9,11</b>	6,50 - 12,00	x10 <sup>6</sup> /μL
Hemoglobina	<b>15,3</b>	10 - 19	g/dL
Hematócrito	<b>46</b>	30 - 48	%
VCM	<b>50,5</b>	37-49	fL
CHCM	<b>33,3</b>	31,0 - 40	%
Metarrubricitos	<b>0</b>	-	/100 leucócitos
Reticulócitos	-		%
Plaquetas	<b>186</b>	80 - 400	x10 <sup>3</sup> μL
<b>RESULTADO</b>			
<b>Leucograma</b>	<b>REL %</b>	<b>ABS /μL</b>	<b>ABS /μL</b>
Leucócitos totais	100	9.800	5.500 - 12.000
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastonetes	0	0	0 - 240
Segmentados	46	4508	1925 - 9000
Eosinófilos	0	0	110 - 1440
Basófilos	0	0	0 - 360
Linfócitos	48	4.704	825 - 6000
Monócitos	6	588	110 - 1200
<b>Proteínas plasmáticas totais:</b>	5,8 g/dL	(5,8 - 8,7) g/dL	
<b>Fibrinogênio</b>	1000 mg/dL	(100 - 400) mg/dL	

**Fonte:** Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016.

Com base no Hemograma, pode-se observar que a única alteração que permaneceu em relação aos outros hemogramas realizados foi o aumento do Fibrinogênio.

**Quadro 8 - Resultado da avaliação das análises bioquímicas do animal Tesouro, realizada no dia 04/07/16. HV-UFG**

ANÁLISES BIOQUÍMICA		
Exame	Resultado	Referência
AST	306	(152 - 294) UI/L
BILIRRUBINAS TOTAIS	3,83	(0,50 - 2,10) mg/dL
BILIRRUBINAS DIRETA	0,55	(0,0 - 0,40) mg/dL
BILIRRUBINAS INDIRETA	3,28	(0,20 - 1,70) mg/dL
CREATININA	3,82	(0,50 - 1,70) mg/dL
GAMA GT	10	(9,0 - 25,0) UI/L
PROTEÍNAS SÉRICAS TOTAIS	5,4	(5,0 - 7,9) g/dL
ALBUMINA	2,7	(2,6 - 3,7) g/dL
GLOBULINAS	2,7	(2,6 - 4,0) g/dL
URÉIA	86	(12 - 26) mg/dL
ÁCIDO LÁCTICO	42,37	(10 - 16)mg/dL

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016

Em relação às análises bioquímica, a grande maioria estava alterada, dando ênfase para o Lactato.

**Quadro 9 - Resultado do exame hemogasométrico realizado no sangue arterial obtido do animal Tesouro, solicitado no dia 04/07/16. HV-UFG**

GASOMETRIA			
Tipo de amostra: Sangue Arterial			
Parâmetros	Resultados		Referência
<b><u>Temperatura e pH</u></b>			
Temperatura	37	°C	37,5 – 38,5
pH	7,419		7,38 - 7,44
<b><u>Gases</u></b>			
PO <sub>2</sub>	72	mmHg	95 - 100
PCO <sub>2</sub>	41,2	mmHg	35 - 44
ctCO <sub>2</sub>	27,3	mmol/L	26
SO <sub>2</sub>	97	%	97 - 100
<b><u>Íons</u></b>			
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	26	mmol/L	20 - 28
BE	1,4	mmol/L	0 - 3
AG	D.A	mmol/L	6,6 - 14,7
Na	118,1	mmol/L	132 - 146
K	D.A	mmol/L	2,4 - 4,7
Cl	D.A	mmol/L	99 - 109
*iCa <sup>2+</sup> (Cálcio iônico)	1,22	mmol/L	2,80 - 3,40

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica HV/UFG, 2016.

Nota: \*Cálcio iônico

Na Hemogasometria, as alterações encontradas foram na pressão parcial de oxigênio, sódio, e cálcio iônico.

Animal estava com mucosa halo-cianótica (Figura 12) e teve uma queda de temperatura (35,4°C) rápida, logo depois a temperatura aumentou. (não foi aplicado nenhum medicamento), e TPC de 3”.



**Figura 12.** Mucosa oral halo-cianótica. Fonte: Arquivo pessoal, 2016

Continuou-se com as mesmas medicações de Flunixin Meglumine, Enrofloxacin e Omeprazol (enquanto tolera água na sonda). Foi feita uma tentativa de realização de paracentese abdominal para coleta de líquido, mas não foi possível coletá-lo.

Animal se apresentou bastante apático, oscilando momentos de TPC de 4”, mucosa oral congesta, e aumento da FC. As vezes se mostrava tão apático que parece estar sedado.

### **8º dia (05/07/16)**

Como o animal piorou, foi sugerido a eutanásia do mesmo, porém o proprietário não concordou, e quis esperar mais algumas horas para ver se teria melhora do quadro clínico.

Foi realizada apenas a administração de Flunixin Meglumine para analgesia, porém, o analgésico já não fazia mais efeito. Animal então foi colocado na baia, apresentou sinais de dor severa como rolar, se atirava no solo, escoiceava e debatia.

Como seu prognóstico era de reservado a desfavorável, veio à óbito durante a noite.

### 9º dia (06/07/16)

Foi então realizada a necropsia do animal Tesouro onde se observou diversas alterações. Confirmou-se a peritonite com bastante conteúdo na cavidade abdominal, macroscopicamente foi detectada uma ruptura de cólon menor com aspecto de necrose, e presença de larvas de *Strongylus vulgaris* nas artérias mesentéricas que causou a formação de trombos e consequentemente um infarto não-estrangulante. Após a abertura do saco escrotal, foi possível confirmar que não havia hérnia, e sim edema.

#### NECROPSIA:



**Figura 13. (A)** Cólon menor com necrose. **(B)** Ruptura do cólon menor. Fonte: Arquivo pessoal, 2016



**Figura 14.** Presença de trombos na parede dos vasos.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.



**Figura 15.** Alça intestinal necrosada de cavalo SRD. Fonte: Arquivo pessoal, 2016.





**Figura 16.** Presença de grande quantidade de líquido peritoneal em equino SRD com abdômen agudo. Fonte: Arquivo pessoal, 2016



**Figura 17.** Presença de larvas de *Strongylus vulgaris* na mucosa intestinal. Fonte: Arquivo pessoal, 2016



**Figura 18.** Reação inflamatória (hiperemia na serosa) e Hemorragia.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016



**Figura 19.** Enterite fibrino-necrótica em mucosa do intestino delgado.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016



**Figura 20.** Presença de trombos nos ramos de mesentério.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2016

## 2.9. Discussão:

Os termos Síndrome Cólica ou Abdômen Agudo é um quadro de dor abdominal, que pode acometer qualquer órgão da cavidade abdominal. É uma das maiores causas de morte na espécie equina (THOMASSIAN, 1990).

A cólica deve ser tratada como emergência, requerendo atendimento imediato com o objetivo de promover um alívio dos sinais clínicos, enquanto se pesquisa a causa e promove um tratamento. Sua etiologia é múltipla e controversa, porém existem alguns fatores predisponentes e determinantes para o cavalo apresentar a cólica. As principais causas estão relacionadas com a anatomia e fisiologia do sistema digestório do equino, esses animais possuem estômago pequeno em relação à grande capacidade digestiva total, incapacidade em não vomitar, sendo que raramente regurgita e eructa, intestino delgado longo, predisposição ao deslocamento do cólon maior quando em casos de motilidade, acúmulo de gases no ceco e cólon pelo fato

de serem os órgãos que realizam a fermentação, diâmetro diminuído na região da flexura pélvica e na transição do cólon dorsal direito à cólon transversa, peristaltismo elevado e maior sensibilidade a dor. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

A cólica pode ser classificada em diversos tipos. De acordo com Godoy; Teixeira Neto (2007), as principais desordens do sistema digestório podem ser divididas em: Timpanismo, Obstrução Simples, Obstrução Estrangulativa, Infarto Não-Estrangulante, Inflamação e Ulceração.

Os sinais clínicos no animal com abdômen agudo são inúmeros, dentre eles, pisoteios repetidos com os membros anteriores, olhar para o flanco, arqueamento do pescoço, levantar lábio superior, coicear o abdômen, deitar-se e rolar-se, sudorese, se colocação em posição de micção, tenesmo, distensão abdominal e perda do apetite (ABELSETH, 2001). No presente relato, o animal apresentou a maioria desses sinais mencionados anteriormente.

No caso clínico relatado, a principal suspeita foi uma compactação que gerou uma obstrução no cólon maior como um todo onde se verificou uma extensa massa de consistência firme. E em relação ao tipo de dieta recebida pelo animal a base de milho que pode ter sido a causa do início do desconforto abdominal, segundo Reed; Bayly (2000), a ingestão excessiva de carboidratos solúveis, especialmente os chamados grãos quentes como o milho, inibe a capacidade digestiva do intestino delgado, resultando em alta porcentagem dos carboidratos solúveis entrando no intestino grosso.

A dieta a base de milho recebida pelo garanhão “Tesouro” induziu a chegada de grande parte do carboidrato no ceco e no cólon, (já que estes são compartimentos responsáveis pela digestão microbiana), alterando a flora microbiana gerando a cólica. A ingestão excessiva de carboidratos favorece o aumento de produção de gás no estômago, ceco e cólon. A quebra inicial do alimento fermentado no estômago causa produção de ácidos graxos voláteis, e posteriormente redução no pH. Os ácidos graxos voláteis se acumulam gerando distensão, reduz a motilidade e estimula as terminações nervosas a promover dor.

Uma alta quantidade de fibra na alimentação aumenta os índices de impactação (PUGH & THOMPSON, 1992) e o feno de baixa qualidade e baixa digestibilidade predispõe o cavalo à cólica (COHEN et al., 1999). Contudo, observa-

se que quando os equinos recebem apenas forragem ocorre uma redução na incidência de cólica (TINKER et al., 1997b; COHEN et al., 1999).

Dentre as etiologias da síndrome cólica, os distúrbios relacionados à isquemia e reperfusão têm grande importância, devido a elevadas incidências e taxas de morte. As enfermidades intestinais primariamente associadas à isquemia compreendem os infartos não estrangulatórios e as obstruções estrangulatórias. Os infartos não-estrangulatórios têm como causa o trombo-embolismo nas artérias mesentéricas, devido à infecção por *Strongylus vulgaris*, mas representam apenas 2,8% dos casos de cólica (WHITE, 1990). Por outro lado, as obstruções estrangulatórias compreendem 46% dos casos de abdômen agudo e são associadas com as maiores taxas de mortalidade, compreendem 75% de todos os tipos de cólica, já as anormalidades de cólon maior correspondem a 50% de todos os equinos que morrem ou são eutanasiados por cólica (ROBINSON & SPRAYBERRY, 2003).

O diagnóstico definitivo do animal do presente relato só foi confirmado após a necropsia do mesmo. Apesar de rara, como foi mencionado anteriormente, a causa da morte ocorreu devido a um infarto não-estrangulante por migração de *Strongylus vulgaris* no ramo da artéria mesentérica.

O exame clínico é importante juntamente com outros procedimentos para o estabelecimento do diagnóstico específico do processo e permite uma avaliação segura da condição geral do paciente. Portanto, é importante observar os sinais clínicos, temperatura retal, FC, FR, pulso digital, coloração das mucosas, avaliação clínica da hidratação e motilidade intestinal (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

A temperatura abaixo do normal está associada à hipovolemia e perfusão tecidual deficiente, e também mais comumente está associada com obstruções estrangulativas. A hipertermia indica um envolvimento infeccioso e/ou inflamatório como peritonite, enterite e colite ou atividade física excessiva (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

No caso relatado, o animal apresentou hipotermia e alguns episódios de hipertermia, a esta última provavelmente em decorrência da peritonite que o animal desenvolveu.

A FC em cavalos com cólica é comum estar elevada, que é proporcional à gravidade do caso. A taquicardia é devido a dor, hipovolemia e endotoxemia. Pode-se considerar que um animal que apresenta FC até 60 bpm é um candidato ao

tratamento clínico, e um animal que apresenta FC de 60-80 bpm, é um candidato à cirurgia (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

No caso descrito, o animal apresentou FC elevada sendo superior a 80 bpm em alguns momentos, ainda assim não foi encaminhado para cirurgia. Não teve alteração de FR significativa, mas em um momento apresentou uma dispneia inspiratória.

A FR elevada é um indicativo de dor, febre, compensação respiratória de acidose metabólica e choque. A dispneia pode ser visualizada em casos de hérnia diafragmática e distensão abdominal, por limitar a movimentação do diafragma (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

O pulso digital também deve ser avaliado para se prever a instalação da laminite, complicação comum nos distúrbios digestórios prolongados. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007). A laminite é a inflamação da lâmina sensitiva do casco, que degeneração e necrose das lâminas dérmicas e epidérmicas do casco. Apesar de correta, é uma definição simplificada da seqüência de eventos que resultam em variados graus de quebra da interdigitação entre as lâminas dérmicas e epidérmicas, culminando na rotação ou no deslocamento distal da terceira falange (MIKAIL, PEDRO, 2006).

A laminite pode ser consequência de inúmeros processos patológicos que envolvem outros sistemas do organismo, principalmente o gastrointestinal. Entre os fatores predisponentes, pode-se citar o excesso de ingestão de carboidratos, a síndrome cólica, as diarreias e as infecções mais graves, como peritonite, pleuropneumonia e endometrite. Também já foram mencionados como causas predisponentes a ingestão de algum tipo de gramíneas, exercício intenso, trabalho em piso duro, transporte prolongado e terapia prolongada com corticosteróides (MIKAIL, PEDRO, 2006).

A crioterapia durante a fase de desenvolvimento da laminite tem sido sugerida como uma importante estratégia preventiva. A aplicação de gelo resulta em analgesia local, promovendo diminuição da atividade das enzimas que agem localmente e vasoconstrição. Estudos com cintilografia mostram que a terapia a frio diminui significativamente a perfusão dos cascos quando tratados durante 30 minutos com frio extremo (MIKAIL, PEDRO, 2006).

No caso exibido não houve desenvolvimento de laminite, em virtude do tratamento preventivo por meio da crioterapia.

O TPC é um indicativo de perfusão periférica e do estado de hidratação. A mucosa oral normal é rósea levemente pálida, úmida e com TPC abaixo de 2 segundos. Quando o animal apresenta mucosas cianóticas, com TPC acima de 4 segundos, isto indica choque, perfusão periférica deficiente, hipovolemia e comprometimento cardiovascular (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

No caso clínico exposto, o animal inicialmente estava com uma mucosa rósea, porém na evolução do quadro, apresentou halo cianótico com TPC de até 4 segundos.

Dentre os exames realizados na rotina de atendimento de um cavalo com abdômen agudo, a avaliação do líquido peritoneal ocupa um lugar de destaque por dois fatores, devendo ser realizado na maioria dos casos. Primeiro, é um exame fácil de ser realizado e seguro, desde que sejam observados os preceitos de assepsia. Segundo, proporciona inúmeras informações, principalmente quanto ao tipo de afecção, viabilidade de alças, presença de peritonite, severidade da doença, confirmação de ruptura de alças ou gástrica e estabelecimento de prognóstico (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

No caso clínico explícito, não foi indicada a paracentese abdominal porquê nos primeiros dias o animal apresentou apenas sinais de compactação. Considerando que no início o animal não apresentava sinais de peritonite e na palpação conseguiu identificar a compactação, foi então preferível não fazer. Entretanto, como a intensidade da compactação que o animal se encontrava era grande, a realização de uma abdominocentese suspeitaria precocemente da ruptura de alça (côlon menor), detectando então alterações precocemente.

Em um quadro de cólica por compactação, segundo White;Dabareiner (1997), o objetivo do tratamento é hidratar e lubrificar o material, para permitir que o próprio intestino faça com que a massa seja reduzida de tamanho e removida por meio da motilidade intestinal normal.

Os equinos acometidos pela cólica tromboembólica apresentam dor intensa, que pode não ser controlada com terapia analgésica convencional. É comum líquido abdominal serossanguinolento nestes casos em decorrência do infarto da parede intestinal (FOREMAN, J. H., 2000). No relato de caso explícito, houve situações em que o animal já não respondia mais à terapia analgésica convencional pelo uso de Flunixin Meglumine.

Os principais exames auxiliares em um animal com cólica, são: ultra-sonografia transabdominal, radiografia, hemograma, bioquímica e hemogasometria. Segundo

Godoy; Neto (2007), a ultrassonografia é útil para determinar a presença e a severidade da distensão de intestino delgado, intussuscepção, aumento do volume de líquido peritoneal, e avaliação da motilidade intestinal.

A radiografia é utilizada em animais adultos para confirmar a suspeita de enterólito ou hérnia diafragmática. O hemograma não determina nenhuma informação específica para o diagnóstico de abdômen agudo, mas auxilia na avaliação de hidratação, risco cirúrgico, e dados referentes quanto ao tipo e duração do processo inflamatório. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

Durante o início da cólica, no leucograma se instala leucocitose em resposta ao estresse. Depois se tem leucopenia indicativa de sequestro dos leucócitos nas paredes das alças intestinais ou na parede abdominal. O fibrinogênio sempre estará acima dos valores de referência na síndrome cólica, sendo o primeiro parâmetro a aumentar e o último a diminuir. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

Nos exames bioquímicos em casos de cólica, o lactato é bastante útil. O lactato (normal até 20 mg/dL) geralmente está elevado, mas a persistência deste aumento nos remete a um prognóstico reservado. A hemogasometria, é o exame mais adequado para a detecção dos desequilíbrios ácido-básicos. Normalmente, em casos de cólica, ocorre acidose metabólica, com diminuição do pH sanguíneo e da concentração de bicarbonato e a PaCO<sub>2</sub> se encontra normal ou diminuída. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

O cavalo do relato de caso não apresentou em nenhum momento elevação de hematócrito e proteína total no hemograma. Entretanto, o fibrinogênio estava elevado em todos os exames realizados. Segundo Montello (2004), a concentração de fibrinogênio plasmático é um indicador não específico de diagnóstico e prognóstico de processos inflamatórios em cavalos. Thomassian (1996) diz ainda que valores abaixo de 400 mg/dL são considerados normais, enquanto os valores medidos acima de 400 mg/dL sugerem presença de foco inflamatório de fase aguda e é um bom indicador prognóstico em equinos com abdômen agudo.

O exame hemogasométrico e a mensuração de eletrólitos são exames laboratoriais importantes para caracterizar e avaliar a intensidade dos desequilíbrios hidro-eletrolíticos e ácido base (RIBEIRO FILHO et al., 2007); por isso, a realização desses exames é necessária nos estudos experimentais com hidratação para demonstrar os efeitos de soluções eletrolíticas sobre a homeostase dos animais.



No caso descrito, no exame de hemogasometria, o animal apresentou alterações quanto ao Potencial Hidrogeniônico, Pressão Parcial de O<sub>2</sub>, Sódio, Cálcio Iônico e Cloro. Embora tenha sido realizado com frequência no animal, a única conduta terapêutica de correção desse desequilíbrio foi por meio da fluidoterapia.

A tratamento terapêutico tem como objetivo aliviar a dor, restaurar a motilidade intestinal, corrigir e manter a hidratação e o balanço eletrolítico e ácido-base, tratar a endotoxemia e tratar as infecções bacterianas e infecções parasitárias, se houver. . (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).. Os analgésicos podem ser classificados como drogas anti-inflamatórias não esteroidais (AINE), analgésicos sedativos e espasmolíticos intestinais (RADOSTITS, 2002). White;Dabareiner (1997), afirmam ainda que o flunixin meglumine é o analgésico que proporciona um melhor alívio da dor para cólica além de contribuir para diminuir a produção de prostaglandinas causadas pela endotoxemia.

A fluidoterapia endovenosa em equinos com cólica consiste na correção da desidratação e do desequilíbrio eletrolítico e ácido-base ou para tratar o choque hipovolêmico ou endotoxêmico. A fluidoterapia nunca é contra-indicada nos casos de cólica. O tipo de fluido e a velocidade de administração podem mudar no decorrer do tratamento. (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

Quanto à escolha da solução a ser utilizada, é comum que os equinos com cólica se encontrem em estado de acidose metabólica, então o ideal seria corrigir esta acidose com soluções tamponantes (bicarbonato de sódio). A administração segura de bicarbonato só é possível após a realização da hemogasometria. Nestes casos deve-se repor a volemia, usando solução fisiológica (NaCl a 0,9%) associada com Ringer com lactato. Em casos de desidratação severa e choque hipovolêmico a salina hipertônica (cloreto de sódio 7,5%, 4 ml/kg) deve ser administrada inicialmente, na primeira hora, para melhor o mais rápido possível a função cardiovascular (GODOY, R. F., & TEIXEIRA NETO, A. R., 2007).

### **3. CONCLUSÃO**

Com o caso clínico relatado, conclui-se então que há diversas formas que levam o animal a desencadear os sinais da Síndrome Cólica. Como a incidência do Abdômen Agudo em equinos é elevada, é importante conhecer a relevância do

manejo e os fatores de risco como método preventivo, já que é uma das principais causas de óbito nos cavalos.

Os sinais clínicos que são demonstrados nos casos de obstruções não estrangulantes, em virtude da arterite verminótica, são inespecíficos, sendo similares a outras causas de obstrução intestinal. Sendo assim, já que o exame retal do referido caso foi inconclusivo, sem a laparotomia exploratória o diagnóstico *ante-mortem* é difícil.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Goiás, teve um papel essencial na formação como profissional da medicina veterinária, uma vez que foi possível colocar em prática todos os ensinamentos adquiridos durante a graduação.

O convívio com profissionais da área de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais foi importante para troca de conhecimentos. Os conhecimentos adquiridos durante o estágio serão multiplicados ao longo da vida profissional, e, este foi o primeiro passo com as responsabilidades de um médico veterinário.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. ABELSETH M. K. et al. **Manual Merck de Veterinária**, editor ROCA, 8 edição, São Paulo, 2001, 1861p.
2. COHEN, N. D.; GIBBS, P. G.; WOODS, A. M. Dietary and other management factors associated with colic in horses. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 215, n. 1, p. 53-60, 1999.
3. FOREMAN, J. H., Enfermidade do Intestino Delgado. In: REED, S. M. & BAYLY, W. M. **Medicina Interna Equina**. Editora Guanabara Koogan S.A., 2000, cap. 12, p. 545.
4. GODOY, R. F. & TEIXEIRA NETO, A. R., Cólica em Equinos. In: CORREA, F. A. et al., **Doenças de ruminantes e equídeos**. 3 ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, Vol. 2. cap. 9, p. 571-621
5. JONES, L. S., SPIER, S. J., Enfermidade Gastrointestinal. In: REED, S. M. & BAYLY, W. M. **Medicina Interna Equina**. Editora Guanabara Koogan S.A., 2000, cap. 12, p. 582
6. MIKAIL, Solange; PEDRO, Claudio Ronaldo; **Fisioterapia Veterinária**; Editora Manole; Barueri-SP; 2006.
7. MONTELLO, T.G. et al. Alterações hematológicas observadas em equinos submetidos a laparotomia emestação e enterotomia do cólon menor. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.32 n.3, p. 201- 205, 2004.
8. PUGH, D. G.; THOMPSON, J. T. Impaction colics attributed to decreased water intake and feeding coastal Bermuda grass hay in a boarding stable. **Equine Practice**, v. 14, p. 9- 14, 1992.
9. RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; HINCHCLIFF, K.W. et al. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9 ed. Editora Guanabara, Rio de Janeiro – RJ, 2002, p. 175-188.

10. ROBINSON, N.E; SPRAYBERRY K.A. Large Colon Volvulus and Reperfusion Injury – III. In:\_\_\_\_\_. **Current Therapy in Equine Medicine**. 5 ed. Philadelphia: Saunders, 2003. Cap. 3, p. 135-137.
11. THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos** (3ª ed.). São Paulo: Editora Livraria Varela , p. 367- 518, 1996b.
12. THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos**. 2 ed. São Paulo: Varela, 1990a, p.561.
13. TINKER, M. K.; WHITE, N. A.; LESSARD, P.; THATCHER, C. D.; PELZER, K. D.; DAVIS, B.; CARMEL, D. K. Prospective study of equine colic risk factors. **Equine Veterinary Journal**, v. 29, n. 6, p. 454-458, 1997.
14. White N.A. 1990. **The equine acute abdomenn**. Lea & Febiger, London, p. 434
15. WHITE N.A; DABAREINER R.M. Treatment of impaction colics. **Vet. Clin. North Am. Equine Pract.** p. 243-259, 1997.