



**KARINE RABELO DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE  
CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS, REALIZADO NO  
HOSPITAL VET CHECK EM BETIM/MG**

**LAVRAS – MG  
2023**

**KARINE RABELO DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE CLÍNICA E  
CIRURGIA EM EQUINOS, REALIZADO NO HOSPITAL VET CHECK EM  
BETIM/MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Medicina Veterinária, para  
a obtenção do título de Bacharel.

Prof<sup>a</sup>. Dr Angelica Terezinha Barth Wouters  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2023**

**KARINE RABELO DE OLIVEIRA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE CLÍNICA E  
CIRURGIA EM EQUINOS, REALIZADO NO HOSPITAL VET CHECK EM  
BETIM/MG**

**MANDATORY SUPERVISED INTERNSHIP REPORT IN THE AREA OF EQUINE  
CLINIC AND SURGERY, CARRIED OUT AT VET CHECK HOSPITAL IN  
BETIM/MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Medicina Veterinária, para  
a obtenção do título de Bacharel.

Aprovada em 5 de dezembro de 2023.  
Profª. Dra Angelica Terezinha Barth Wouters – UFLA  
Profª. Dr Miller Pereira Palhão – UFLA  
MSc. Douglas Garcia Pereira– UFLA

Profª. Dra Angelica Terezinha Barth Wouters  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2023**

## AGRADECIMENTOS

Antes de mais nada, agradeço a Deus, que em sua imensa bondade concede a mim e aos meus o necessário para vivermos uma vida digna, superando as adversidades que nos provam nessa caminhada terrena.

Agradeço principalmente aos meus pais, Lúcia e Altair, por me apoiarem e me incentivarem nesta longa caminhada, pois são minha base. Sem vocês nada disso seria possível. Agradeço imensamente aos meus familiares e amigos a quem tenho tanto zelo e carinho, obrigada pelo apoio e acolhimento.

Aos meus colegas de classe, pelo companheirismo e união, principalmente às minhas grandes amigas, Ana Paula, Ana Eliza, Karina e Blanda.

Ao meu companheiro nesses anos, Marcus Vinicius, pelo apoio e auxílio em todas as situações.

Agradecimento incomensurável aos meus orientadores, por tantas oportunidades durante essa trajetória, Prof<sup>ª</sup>. Dra Bárbara Azevedo Pereira Torres e Prof<sup>ª</sup>. Dr Miller Pereira Palhão, que enriqueceram grandemente meus conhecimentos.

Agradecimento em especial à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dra Angelica Terezinha Barth Wouters, pela paciência e ensinamento durante todos esses anos, incluindo o Setor de Patologia Veterinária do DMV-FMVZ-UFLA, local cujos professores e integrantes são ímpares e fizeram parte da minha história na universidade.

Não poderia deixar de agradecer a todos os professores do curso de Medicina Veterinária, pela dedicação e pelo empenho em transmitir seus conhecimentos aos discentes da instituição. Aos núcleos de estudo dos quais participei, GESTAR, GERE, NECCIGA e NEQUI, todos contribuíram para meu conhecimento profissional e pessoal.

Sou grata aos membros da banca, por se disponibilizarem solícitamente e aceitarem o convite, aprimorando com seu vasto conhecimento este trabalho.

*“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”*

*(José de Alencar)*

## RESUMO

O presente trabalho tem a finalidade de descrever as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado, englobado na disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado (PRG 107), para a conclusão do curso de bacharelado em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras. O local de realização do estágio foi o Hospital Veterinário Vet Check de Cirurgia e Medicina Equina, sob supervisão da M.V. Luana Melo Eufrasio de Marval, sócia, médica veterinária e administradora do estabelecimento e sob orientação da Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters, do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA). O estágio supervisionado foi realizado no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023, totalizando 472 horas. A discente participou das atividades desenvolvidas no Hospital, como atendimentos clínicos, cirúrgicos, realização de exames de imagens, manejo de feridas, dentre outras atividades. Durante o período foram internados 58 equídeos, com casuística mais frequente relacionadas a afecções no sistema digestório e do sistema locomotor, respectivamente. Dentre a casuística acompanhada é descrito um caso cirúrgico para tratamento de Síndrome do Osso Navicular.

**Palavras-chave:** Medicina equina. Cirurgia equina. Afecção locomotora. Síndrome do Osso Navicular.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to describe the activities developed during the Supervised Internship, included in the mandatory subject of Supervised Internship (PRG 107), for the completion of the bachelor's degree in Veterinary Medicine at the Federal University of Lavras. The internship was held at the Vet Check Veterinary Hospital for surgery and equine medicine, under supervision by M.V. Luana Melo Eufrazio de Marval, partner, veterinarian and administrator of the establishment and the the guidance of Dr. Angelica Terezinha Barth Wouters, from the Department of Veterinary Medicine at the Federal University of Lavras (UFLA). This internship was carried from August 1, 2023 to October 24, 2023, totaling 472 hours. The student has participated in activities carried out at the hospital, such as clinical and surgical care, imaging exams, wound management, among other activities. During the internship period were hospitalized 58 equids. The most frequent cases were related to disorders in the digestive and the locomotor system, respectively. Among the monitored cases were described a surgical procedure for the treatment of Navicular Bone Syndrome.

**KEYWORDS:** Equine medicine. Equine surgery. Locomotor affection. Navicular Bone Syndrome.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa via satélite da localização do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	14
Figura 2 - Pavilhões de internação do do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	15
Figura 3 – Baia de isolamento do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	16
Figura 4 - Lavanderia externa do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	16
Figura 5 - Sala de necrópsias do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	17
Figura 6 - Clínica de atendimento do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	18
Figura 7 - Sala de indução anestésica. do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	19
Figura 8 - Bloco cirúrgico do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	19
Figura 9 - Lavanderia interna e esterilização do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	20
Figura 10 – Sala de apoio do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. . . . .	20



Figura 11 – Alojamento dos estagiários do Hospital veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	21
Figura 12 – Realização de radiografia em equino no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	22
Figura 13 – Realização de cirurgia intestinal em equino no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	22
Figura 14 – Medicações orais dos equinos atendidos no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	23
Figura 15 – Ficha de enfermagem do Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	24
Figura 16 - Aparelho de sustentação do membro torácico esquerdo do equino. ....	33
Figura 17 - Superfície palmar e dorsal da falange distal e osso navicular do membro torácico. ....	34
Figura 18 - Imagem de ressonância magnética de extremidade distal do membro torácico de equino, com secção axial do dígito.....	35
Figura 19 - Radiografia dorsopalmar do membro torácico do casco de equino.....	37
Figura 20 - Radiografia lateromedial da articulação do boleto e do dígito de membro torácico de equino.....	38
Figura 21 – Nervo digital palmar e estruturas adjacentes em membro torácico de equino.....	39
Figura 22 – Secções realizadas na pele para exposição do nervo digital palmar em membro torácico do equino atendido no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.....	43
Figura 23 - Exposição do nervo digital palmar na incisão proximal em membro torácico de equino atendido no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. ....	44

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Local das afecções primárias dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023. ....	26
Tabela 2 - Distribuição por raça dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.....	25
Tabela 3 - Tabela 3 - Distribuição por sexo dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check , Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023. ....	26
Tabela 4 - Afecções clínicas e cirúrgicas do sistema gastrointestinal dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.....	29
Tabela 5 - Resolução das afecções do sistema gastrointestinal dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.....	29
Tabela 6 - Causas dos óbitos dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check , Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.....	30
Tabela 7 - Afecções clínicas e cirúrgicas do sistema locomotor dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Local das afecções dos equinos da raça Mangalarga Marchador atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023. .... 25
- Gráfico 2 - Localização das afecções dos equinos da raça Quarto de Milha atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023..... 25
- Gráfico 3 - Localização das afecções das fêmeas equinas atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023..... 26
- Gráfico 4 - Localização das afecções dos equinos machos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023..... 29

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	13
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	21
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO: Síndrome do osso navicular</b> .....	32
<b>4.1.</b>	<b>Revisão de literatura</b> .....	32
4.1.1	Anatomia e Patogenia da Síndrome do Osso Navicular.....	32
4.1.2	Sinais clínicos .....	35
4.1.3	Diagnóstico .....	36
4.1.4	Tratamentos cirúrgicos .....	39
4.1.5	Tratamentos não cirúrgicos .....	40
4.1.6	Terapias medicamentosas .....	40
4.1.7	Terapias complementares .....	41
4.1.8	Prognóstico .....	41
<b>4.2</b>	<b>Síndrome do Osso navicular – Relato de caso</b> .....	42
<b>4.3</b>	<b>Conclusão</b> .....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	47

## **1 INTRODUÇÃO**

O objetivo do trabalho de conclusão de curso é descrever as atividades desenvolvidas durante o período de realização do Estágio Supervisionado, visando avaliar as habilidades desenvolvidas pelo aluno, sua interação e seu desenvolvimento no estágio. Assim, no último período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras é ofertada a disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado (PRG 107), na qual os discentes são orientados no processo de realização do estágio supervisionado e direcionados nas etapas necessárias para realização do trabalho de conclusão de curso.

O local de realização do estágio supervisionado foi no Hospital Veterinário Vet Check de cirurgia e medicina equina. A escolha do local se baseou na referência do estabelecimento devido aos seus profissionais qualificados e reconhecidos e pela alta casuística.

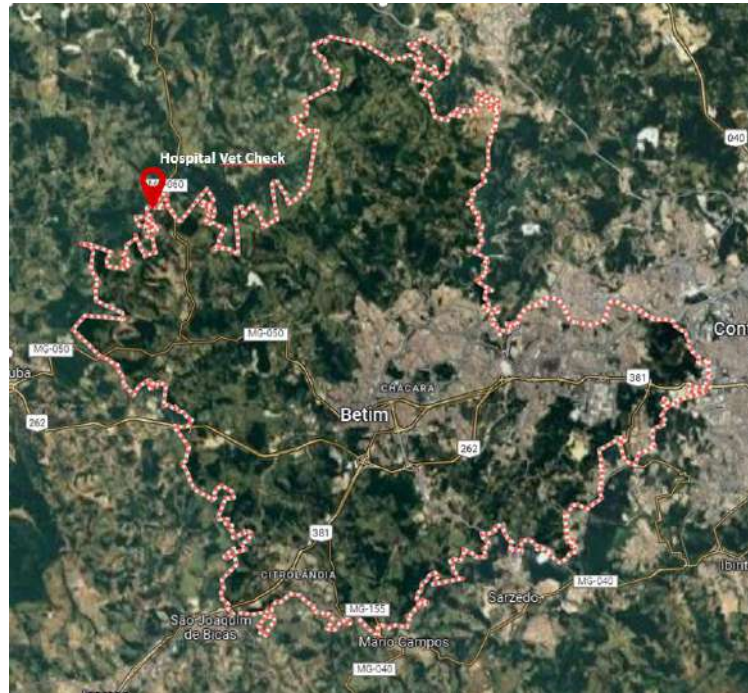
O período de realização do estágio foi do dia 1 de agosto de 2023 até 24 de outubro de 2023, totalizando uma carga horária de 472 horas, sob supervisão da Esp. Luana Melo Eufrasio de Marval, proprietária, médica veterinária e administradora da empresa e sob orientação da professora Angelica Terezinha Bart Wouters, docente do Departamento de Medicina Veterinária da UFLA.

Dentre as atividades desenvolvidas no estágio estão o acompanhamento e auxílio em procedimentos clínico hospitalares, cirúrgicos, plantões veterinários e atendimentos de equinos. Além de prática em exames clínicos de forma geral, cuidados com neonatos, discussão e debate de casos, dentre outros procedimentos e atividades. No total foram internados 58 animais, sendo o sistema digestório e sistema locomotor responsáveis pela maior parte da casuística, com 25 e 22 casos respectivamente.

## **2 LOCAL DO ESTÁGIO**

O Hospital Veterinário Vet check, está localizado na rua Peruíbe, sem número, bairro Santo Afonso, na cidade de Betim, Minas Gerais (FIGURA 1). Dentre as atividades desenvolvidas no Hospital estão realização de cirurgias, atendimentos clínicos hospitalares, medicina intensiva, atendimentos neonatais, exames de diagnóstico de imagens, atendimentos odontológicos e fisioterapêuticos, além de venda de produtos farmacológicos.

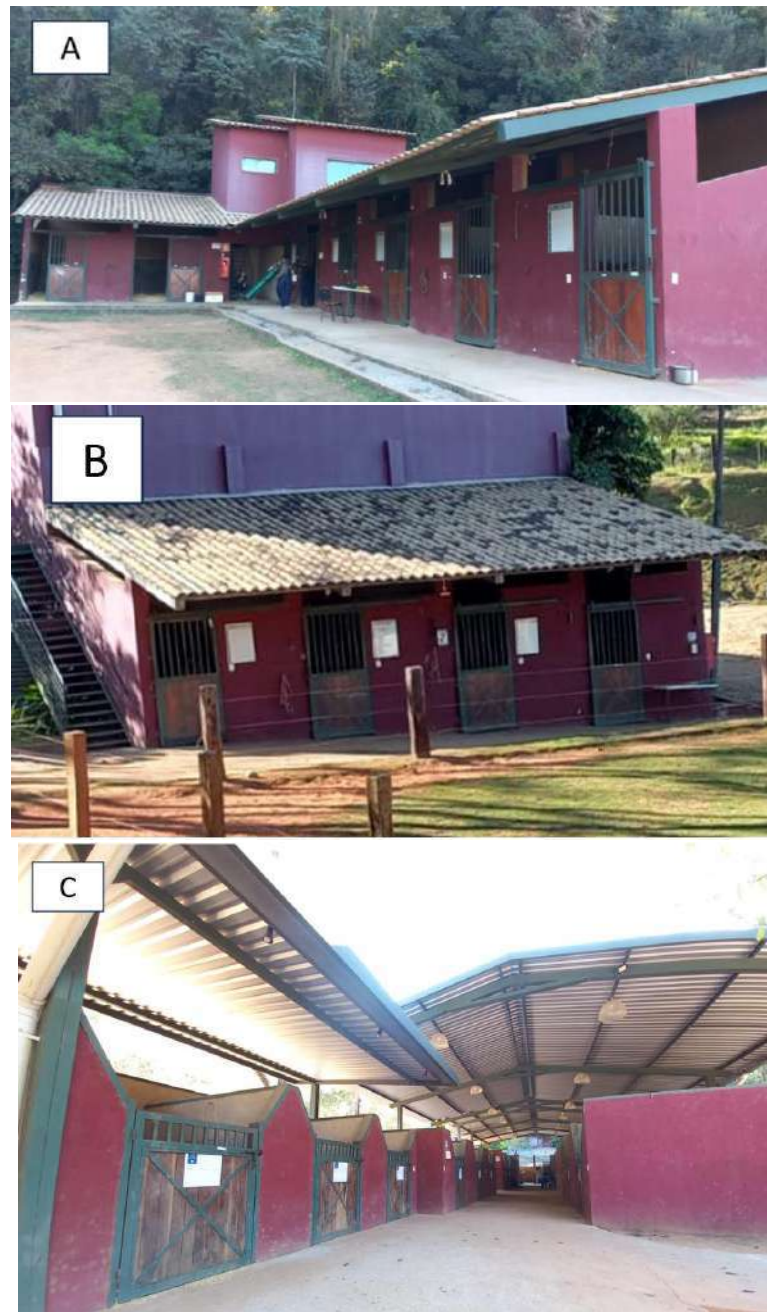
Figura 1 - Mapa via satélite da localização do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Delimitação do município de Betim- MG e localização do Hospital Veterinário Vet Check (marcador vermelho). Fonte: Google Earth (2023).

O Hospital conta com três pavilhões de baias (FIGURA 2). No pavilhão 1 são alojados animais com quadros mais críticos; no pavilhão 2 animais com afecções ortopédicas, devido a sua proximidade com a clínica de atendimento; e no pavilhão 3 animais com outros tipos de afecções.

Figura 2 – Pavilhões de internação do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



A: Pavilhão 1; B: Pavilhão 2; C: Pavilhão 3. Fonte: Do autor (2023).

O Hospital Veterinário conta com uma baia de isolamento (FIGURA 3), para internação de animais com suspeita de doença infectocontagiosa; como garrotilho e doenças por Herpesvírus. Possui também lavanderia externa para limpeza de materiais não cirúrgicos e não estéreis (FIGURA 4); além de sala de necrópsia (FIGURA 5), para realização de necrópsias solicitadas e autorizadas pelos proprietários.



Figura 3 – Baia de isolamento do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 4 - Lavanderia externa do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).



Figura 5 - Sala de necrópsia do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



A: Vista externa. B: Vista interna. Fonte: Do autor (2023).

A clínica de atendimento conta com dois troncos de contenção e dois troncos externos para crioterapia (FIGURA 6), além de farmácia de emergência, cozinha com geladeira e micro-ondas de uso hospitalar, embarcador nas proximidades do local e sala do setor administrativo, onde também são armazenados os equipamentos para diagnóstico por imagem, como ultrassom e aparelho radiográfico.

Figura 6 - Clínica de atendimento do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



A: Vista parcial da clínica de atendimento, com troncos de contenção; B: Troncos de contenção para crioterapia. Fonte: Do autor (2023).

A sala de indução anestésica (FIGURA 7), assim como o bloco cirúrgico (FIGURA 8), se situam próximos à clínica de atendimento, contando com uma lavanderia interna (FIGURA 9), onde se realiza a limpeza de materiais cirúrgicos e que necessitam de esterilização. Possui duas autoclaves para a esterilização, máquina de lavar e secadora, além de sala de apoio (FIGURA 10) no bloco cirúrgico, com materiais de auxílio às práticas cirúrgicas, como materiais para engessamento, baldes, colchões de apoio. Além disso, o hospital também possui alojamentos (FIGURA 11) para estagiários e residentes do local.

Figura 7 - Sala de indução anestésica. do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 8 - Bloco cirúrgico do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 9 - Lavanderia interna e área de esterilização do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 10 – Sala de apoio do Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 11 – Alojamento para estagiários do Hospital veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

A equipe de cirurgiões e veterinários responsáveis pelo Hospital Vet Check compreende o MSc. Cyril Alexandre de Marval, a Esp. Luana Melo Eufrazio de Marval e o Dr. Jorge Jose Rio Tinto de Matos. A equipe também é composta por médicos veterinários que participam da rotina do hospital, anestesistas e possui programa de residência profissional.

### **3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Durante o estágio supervisionado foram acompanhadas e auxiliadas as atividades desenvolvidas no hospital. Estas atividades incluíram realização e análise de exames de imagem (FIGURA 12), como ultrassonografia e exames radiográficos; atendimentos clínicos emergenciais de equinos; cirurgias (FIGURA 13); auxílio ao anestesista, desde indução até recuperação do animal; manejo de feridas; aplicações medicamentosas orais, locais e injetáveis; manutenção da organização e limpeza do local e realização de coletas de sangue para exames hematológicos e bioquímicos.



Figura 12 – Realização de radiografia em equino atendido no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 13 – Realização de cirurgia intestinal em equino no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

A rotina do estágio começava às 7h, com a preparação das medicações orais dos equinos atendidos no Hospital Veterinário (FIGURA 14) de acordo com o receituário. Os preparados eram inseridos em bisnagas reutilizadas, limpas e identificadas, para a ministração dos medicamentos.

Figura 14 – Medicações orais dos equinos atendidos no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Logo após a medicação, os estagiários eram orientados aos pavilhões e à clínica de atendimento, de acordo com a instrução do residente, com rodízio a cada dia para acompanhamento de todos os animais. Assim era realizada avaliação clínica de todos os animais, sendo a frequência desta avaliação clínica definida pelo estado clínico do paciente.

A avaliação clínica consistia em aferir frequências respiratória e cardíaca, tempo de preenchimento capilar, avaliação de mucosas, motilidade gastrointestinal dos quatro quadrantes, temperatura retal, aspecto das fezes, atitude, quantidade de refluxo, se presente, e algum comentário sobre o paciente, com anotação de hora e data. Os dados eram registrados na ficha de enfermagem (FIGURA 15) de cada paciente. Qualquer alteração de parâmetros e/ou comportamento era comunicada ao residente.

Figura 15 – Ficha de enfermagem do Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.

FICHA DE ENFERMAGEM

PACIENTE: \_\_\_\_\_

Data	Hora	Tempo	F.C.	P.R.	T.P.C.	MUCOSA	MBR (temp)	Análise	Fases	Sítios	Medicação/Observações

Fonte: Do autor (2023).

Como no Hospital são atendidos animais com diversas afecções, as orientações para conduta com cada animal eram passadas pelo residente aos estagiários. Por exemplo, inalação durante o dia, quando permitida, para equinos com síndrome respiratória; levar os animais para pastejar ao sol durante 20 minutos ao dia; fazer limpeza de feridas; disponibilizar a alimentação controlada para os animais com esta prescrição; aplicar compressas frias; monitorar animais com necessidade de atendimento intensivo, como fluidoterapia e descompressão digestiva, através de sonda nasogástrica.

Nos atendimentos emergenciais, quando permitido, o estagiário pode realizar sondagem nasogástrica e cateterização, além de acompanhar a conduta clínica do responsável que está atendendo o equino e a progressão do estado clínico. Como o hospital funciona 24h há plantonistas noturnos, que iniciam seus trabalhos às 19h, sendo solicitada ajuda dos estagiários e residentes, quando necessária.

Durante o estágio, de 1 de agosto a 24 de outubro foram atendidos 58 equinos (TABELA 1), sendo as principais causas as afecções dos sistemas digestório e locomotor, com 25 e 22 casos, respectivamente. Compatível com dados encontrados na literatura, que são descritos como os sistemas mais acometidos nos equinos.



Tabela 1- Local das afecções primárias dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Localização das afecções</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Sistema digestório	25	43,11
Sistema locomotor	22	37,94
Sistema respiratório	5	8,62
Ocular	2	3,45
Sistema nervoso	1	1,72
Sistema urogenital	1	1,72
Sistema circulatório	1	1,72
Auricular	1	1,72
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fonte: Do autor (2023).

Na categorização dos equinos atendidos durante o Estágio Supervisionado quanto à raça (TABELA 2), a raça Mangalarga Marchador compreendeu 63,8% dos casos acompanhados. Esta casuística foi atribuída ao fato do Hospital Veterinário Vet Check situar-se próximo de criatórios de equinos desta raça. Segundo a Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador, em 2019 o estado de Minas Gerais possuía o maior número de animais desta raça registrados do Brasil. A segunda raça mais atendida foi o Quarto de Milha, com 25,9% dos atendimentos, e Brasileiro de Hipismo, com 6,9% dos casos. Ademais, na classificação quanto ao sexo (TABELA 3), as fêmeas representaram 65,5 % dos casos, enquanto os machos 34,5% dos casos e, destes, 22,4% eram garanhões.

Tabela 2 - Distribuição por raça dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Raça</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Mangalarga Marchador	37	63,8
Quarto de Milha	15	25,9
Brasileiro de Hipismo	4	6,9
Sem Raça Definida	2	3,4
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

Tabela 3 - Distribuição por sexo dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

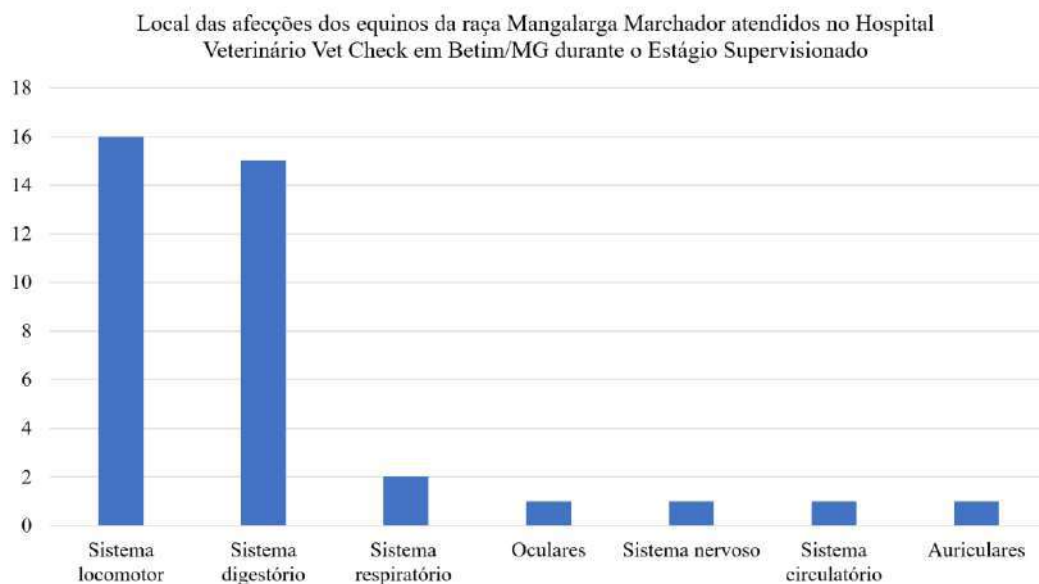
<b>Sexo</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Fêmeas	38	65,5
Machos inteiros	13	22,4
Machos castrados	7	12,1
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

Levando-se em conta as enfermidades que acometeram os animais da raça Mangalarga Marchador atendidos durante o período do Estágio Supervisionado no Hospital Veterinário Vet Check (GRÁFICO 1), a raça prevalente em atendimentos, observou-se que as principais afecções estavam relacionadas ao sistema locomotor, com 16 (43%) casos, seguidas por afecções do sistema digestório, com 15 (40%) casos. Este dado indica a consequência do uso dos animais da raça Mangalarga Marchador desde muito jovens em competições, com uso de treinamento prévio com exercícios exacerbados para a idade.

Dois (5%) atendimentos estavam relacionados a sistema respiratório, e um (3%) caso para cada localização; ocular, auricular, de sistemas nervoso e circulatório.

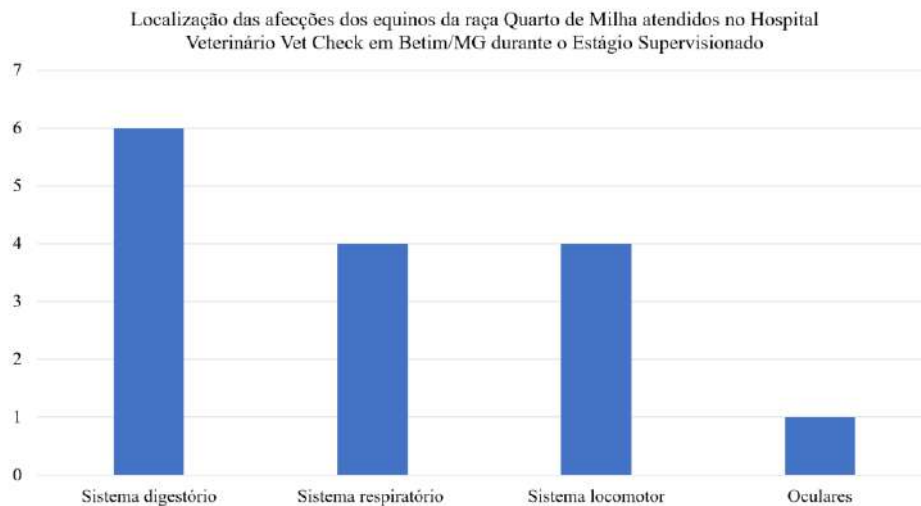
Gráfico 1 - Local das afecções dos equinos da raça Mangalarga Marchador atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

No entanto, para a raça Quarto de milha (GRÁFICO 2), a segunda mais atendida, a casuística diferiu, com maior porcentagem dos casos para afecções do sistema digestório, totalizando seis casos (40%), seguidas de afecções dos sistemas respiratório e locomotor, ambos com quatro (27%) casos; e apenas um (6%) caso de afecção ocular.

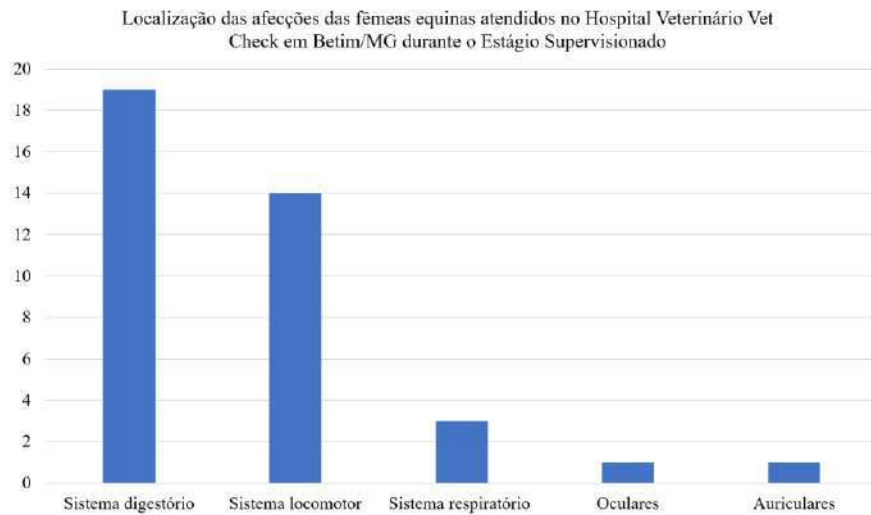
Gráfico 2 - Localização das afecções dos equinos da raça Quarto de Milha atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Quanto à casuística das fêmeas equinas (GRÁFICO 3), que representaram a maioria dos atendimentos do Hospital Veterinário, as afecções do sistema digestório corresponderam à metade da casuística, com 19 casos, seguidas pelo sistema locomotor com 14 (37%) e sistema respiratório, com 3 (8%) casos. O único caso (2,5%) de afecção ocular era de uma paciente internada com úlcera de córnea causada por corpo estranho entre bulbo ocular e pálpebra inferior. Um caso (2,5%) de afecção auricular foi de uma potra internada para correção cirúrgica de defeito no pavilhão auricular direito.

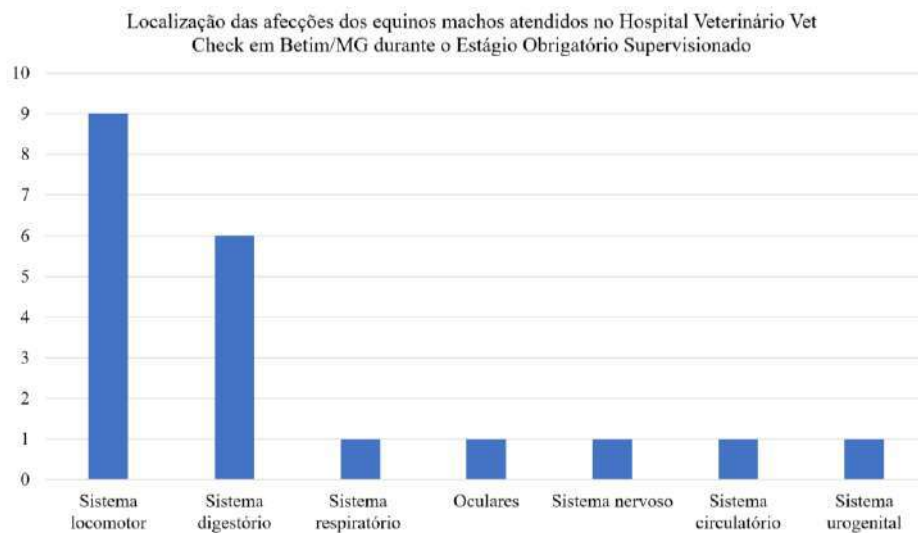
Gráfico 3 - Localização das afecções das fêmeas equinas atendidas no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Foram atendidos 20 equinos machos no Hospital Veterinário Vet Check durante o estágio supervisionado (GRÁFICO 4), sendo nove (40%) atendimentos referentes a afecções de sistema locomotor, seis (35%) devido a afecções do sistema digestório e um (5%) caso de afecção do sistema oftálmico, do sistema respiratório, nervoso, circulatório e urogenital, respectivamente.

Gráfico 4 - Localização das afecções dos equinos machos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

Das afecções do sistema digestório com manifestações clínicas de cólica (TABELA 4), a principal foi compactação de cólon. Os casos inconclusivos foram solucionados clinicamente, porém não se soube a origem da síndrome cólica. Dos 25 casos de afecções do sistema digestório, 48% tiveram resolução clínica, enquanto 40% necessitaram de intervenção cirúrgica (TABELA 5).

Foram realizadas três eutanásias no atendimento imediato relacionado a afecções do sistema digestório. Um caso foi por ruptura na curvatura maior do estômago, outro ruptura de base do ceco e houve um caso de aderência e compactação intestinal, encaminhado para procedimento cirúrgico emergencial, porém sem possibilidade de acesso cirúrgico para enteroanastomose.

Tabela 4 - Afecções clínicas e cirúrgicas do sistema digestório dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Afecções de sistema digestório</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Compactação de cólon	6	24
Inconclusivo	5	20
Obstrução de intestino delgado	3	12
Ruptura de estômago ou ceco	2	8
Hipotonia estomacal (imaturidade neonatal)	2	8
Deslocamento e compactação de ceco	1	4
Hérnia inguinal estrangulante	1	4
Colite	1	4
Lipoma estrangulante	1	4
Obstrução esofágica	1	4
Fecaloma	1	4
Aerofagia	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

Tabela 5 - Resolução das afecções do sistema gastrointestinal dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Resoluções das afecções do sistema digestório</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Resolução clínica	12	48
Resolução cirúrgica	10	40
Eutanásia no atendimento imediato	3	12
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

Foram observados nove óbitos durante o período do Estágio Supervisionado. A principal causa foi afecção do sistema digestório, com 55,6% (TABELA 6).

Os óbitos relacionados a afecções do sistema locomotor foram de animais submetidos a eutanásia. Eram dois potros, um deles com queixa de lesão nos membros torácico e pélvico esquerdos, com aumento de volume nas articulações interfalangeana proximal e do jarrete esquerdo; ao exame radiográfico foi identificado grave comprometimento articular e ósseo em ambos, não sendo viável qualquer tipo de intervenção. O outro potro foi eutanasiado devido a poliartrite séptica com comprometimento articular e ósseo severos, em que o proprietário decidiu não realizar o tratamento devido ao custo e a complicações futuras para o animal.

Os dois óbitos decorrentes de septicemia, aderência e necrose intestinal ocorreram na recuperação pós-cirúrgica de obstrução de intestino delgado.

Tabela 6 - Causas dos óbitos dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Causa do óbito</b>	<b>Nº de óbitos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Poliartrite séptica	2	22,3
Ruptura na curvatura maior do estômago	1	11,1
Ruptura de base de ceco	1	11,1
Necrose de colón transversal sem acesso cirúrgico	1	11,1
Aderência e necrose extensa de Intestino delgado na recuperação cirúrgica de cólica	1	11,1
Tétano	1	11,1
Septicemia na recuperação cirúrgica de cólica	1	11,1
Pleuropneumonia	1	11,1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

A principal causa de internação dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check com afecções do sistema locomotor (TABELA 7) foi a osteoartrite, observado em 24% dos casos. E destes casos cinco eram equinos Mangalarga Marchador, considerando novamente o uso dos animais desta raça em competições desde muito jovens.

Em comparação a Tabela 1, a Tabela 7 evidencia três casos adicionais devidos ao desenvolvimento de laminite após internação dos animais, englobando o caso de um animal com queixa inicial de laceração peitoral e posterior desenvolvimento de leptospirose; o caso de

um animal que foi encaminhado devido a tromboflebite com abscesso em veia jugular externa; e o terceiro animal internado devido a traqueíte e pneumonia.

Tabela 7 - Afecções clínicas e cirúrgicas do sistema locomotor dos equinos atendidos no Hospital Veterinário Vet Check, Betim/MG, durante o estágio supervisionado, realizado no período de 1 de agosto a 24 de outubro de 2023.

<b>Afecções de sistema locomotor</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Osteoartrite	6	24
Laminite	3	12
Laceração de tecidos moles	3	12
Laminite após internação	3	12
Fratura de tarso ou falange média	2	8
Laceração e exposição articular em membro pélvico esquerdo	2	8
Poliartrite	1	4
Luxação metatarso-falangeana	1	4
Doença do osso navicular	1	4
Laminite crônica e podridão de rasilha	1	4
Osteomielite	1	4
Frouidão tendínea e poliartrite	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fonte: Do autor (2023).

## **4 RELATO DE CASO: Síndrome do osso navicular**

Dentre os atendimentos e procedimentos realizados no Hospital Veterinário Vet Check durante o Estágio Supervisionado, um caso de Síndrome do osso navicular acompanhado despertou interesse pela complexidade e importância da afecção, sendo descrito, além de uma revisão bibliográfica sobre o assunto e discussão.

### **4.1 Revisão de literatura**

#### **4.1.1 Anatomia e Patogenia da Síndrome do Osso Navicular**

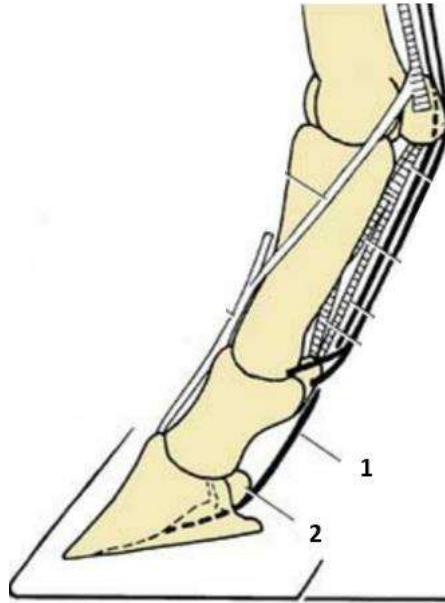
A síndrome do navicular que é uma enfermidade crônica e progressiva que afeta o osso sesamoide distal (OSD) ou osso navicular e todo aparato podotrocLEAR. A síndrome está relacionada à degeneração do osso navicular e das estruturas adjacentes, como inserção de ligamentos, do tendão flexor digital profundo e a bursa do navicular (DYSON et al., 2011). Desta forma, causa claudicação crônica nos equinos e, conseqüentemente, redução do desempenho.

A síndrome é uma das principais causas de claudicação em equinos atletas, representando um terço das claudicações crônicas em cavalos Quarto de Milha e Puro-Sangue Inglês. A conformação desses animais é o fator predisponente para o desenvolvimento da doença, devido ao seu peso em contrapartida aos cascos pequenos (HINKLE; BARRET, 2020). A síndrome acomete equinos de 6 a 12 anos e não há predisposição por sexo. Caracteriza-se por claudicação intermitente e acomete frequentemente os membros torácicos, pois 60% do peso corporal do equino é sustentado por eles (DYSON et al., 2011).

O aparato podotrocLEAR (FIGURA 16) é composto por osso navicular, ligamentos colaterais, ligamento ímpar, ligamento anular do osso navicular, bursa podotrocLEAR e tendão flexor digital profundo (DYSON et al., 2011).



Figura 16 – Esquema do aparelho de sustentação do membro torácico esquerdo do equino.

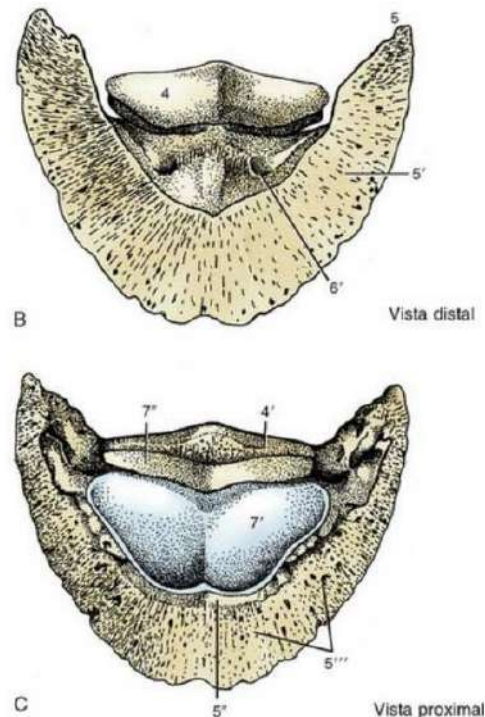


1: Tendão flexor digital profundo e ligamento acessório (frenador); 2: osso navicular.

Fonte: Dyce; Sack; Wensing, 2010.

O osso navicular (FIGURA 17) é descrito na literatura como tendo “formato de navio”, possui na borda dorsal e distal superfícies recobertas com cartilagem hialina, onde se articula com as falanges média e distal, respectivamente (WAGUESPACK; HANSON, 2010). A borda palmar do osso navicular contém uma crista sagital recoberta por fibrocartilagem e, juntamente com a bursa do navicular, auxilia para o deslizamento do tendão flexor digital profundo (TFDP) (HINKLE; BARRET, 2020).

Figura 17 – Superfície palmar e dorsal da falange distal e osso navicular do membro torácico.



4: osso navicular (sua superfície flexora em B); 4': margem proximal do osso navicular; 5: processo palmar da falange distal; 5': superfície palmar (sola) da falange distal; 5'': processo do extensor e superfície dorsal (parietal) da falange distal; 5''': superfície dorsal; 6: forame solear; 7: articulação do casco; 7': superfície articular da falange distal; 7'': superfície articular do osso navicular.

Fonte: Dyce; Sack; Wensing, 2010.

Além disso, o osso navicular proporciona um ângulo constante para a inserção do TFDP na face flexora da terceira falange, mantendo sua função mecânica (COOMER; THOMAS; MCKANE, 2013).

O osso navicular se fixa através dos ligamentos sesamoides colaterais medial e lateral, prendendo-o às cartilagens alares da falange distal (FIGURA 18) e pelo ligamento sesamoide distal ímpar, que o liga à face articular da terceira falange (PEIXOTO, 2010). O ligamento anular fica instalado no aspecto palmar do TFDP, entre o coxim digital e o TFDP (SEIGNOUR et al., 2011). Entre o TFDP e o osso navicular é localizada a bursa do navicular ou podotroclear, com função de lubrificar e proteger o tendão do atrito com o osso (WAGUESPACK; HANSON, 2010).

Figura 18 - Imagem de ressonância magnética de extremidade distal do membro torácico de equino, com secção axial do dígito.



2: falange proximal; 3: falange média, 4: falange distal; 4': coxim digital; 6: osso sesamoide distal (navicular); 10: bolsa navicular; 13: tendão do flexor profundo; 17: tendão do extensor digital comum.  
Fonte: Dyce; Sack; Wensing, 2010.

A inervação sensorial do osso navicular é realizada pelos nervos digitais lateral e medial (DYCE; SACK; WENSING, 2010).

Quanto à patogenia da síndrome podotrocLEAR, algumas anormalidades do casco são associadas com a síndrome (STASHAK, 2006), como por exemplo cascos de animais com defeitos de aprumo. No entanto, a maioria das teorias relata origem de natureza vascular ou biomecânica (SMITH et al., 2007). Além disso, animais exercitados constantemente em pisos duros ou superfícies irregulares, sobrecargas, casqueamento e forrageamento inadequados também podem desenvolver o quadro (SILVA, 2014).

A predisposição hereditária é observada nos animais, devida a conformação dos membros e a forma do osso navicular, que pode ser diferente entre os equinos (TODERO et al, 2022).

#### 4.1.2 Sinais clínicos

Os equinos afetados geralmente estão na faixa etária de quatro a 15 anos e apresentam encurtamento do passo, com as pinças na primeira região do casco a tocar o solo. Os músculos extensores podem estar atrofiados (DYSON et al., 2011) e várias anormalidades do casco presentes (STASHAK; PARKS, 2011).

O histórico é de claudicação nos membros de grau leve, inicialmente, sendo exacerbado quando o animal é submetido a exercícios (MARQUES, 2013). Em muitos casos de claudicação crônica, os animais podem desenvolver alterações na conformação do casco, incluindo pinça diminuída de tamanho, de ponta estreita e talões elevados (COOMER; THOMAS; MCKANE, 2013).

#### 4.1.3 Diagnóstico

O exame da claudicação consiste na avaliação estática e dinâmica do paciente. Na avaliação dinâmica identifica-se o membro afetado e o grau de claudicação (FREIRE, 2015). A avaliação dos graus de claudicação pode ser baseada na escala criada pela American Association of Equine Practitioners (AAEP). Na escala há cinco graus; 0= ausência de claudicação; 1= difícil de observar; 2= difícil de observar ao passo ou ao trote em linha reta; 3= claudicação consistente, observável ao trote em todas as circunstâncias; 4= claudicação evidente ao passo; e 5= apoio mínimo do membro afetado em andamento ou em estação, ou incapacidade de locomoção (FREIRE, 2015).

Outro teste que pode ser feito é o pinçamento de casco, pois os animais apresentam dor responsiva à pressão aplicada sobre o terço médio da ranilha. É importante comparar a dor responsiva da região navicular com outras regiões do casco e em diferentes dígitos. Podem ocorrer falsos-negativos devido à aplicação imprópria dos pinçadores de casco ou pressão inadequada (WAGUESPACK; HANSON, 2010).

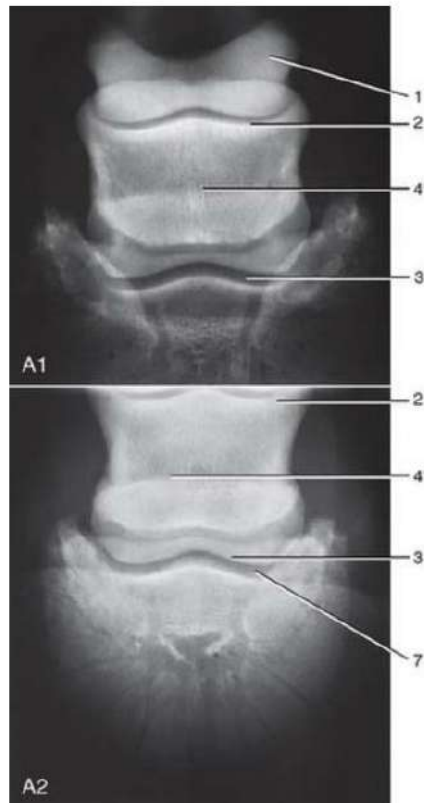
O teste da prancha ou teste de extensão digital dorsal é realizado colocando o membro a ser examinado sobre a extremidade de uma prancha longa, segura-se o membro contralateral, enquanto a prancha é levantada do lado oposto até 45° (CASTELIJNS, 2004). Este movimento promove a hiperextensão da articulação interfalangeana distal, causando compressão entre o osso navicular e a bursa do navicular. O teste é positivo se o animal demonstrar desconforto e recuar os membros pélvicos ou sair da prancha (CASTELIJNS, 2004).

Uma ferramenta importante de diagnóstico é a anestesia perineural regional dos nervos palmares/plantares digitais. Ministra-se mepivacaína ou lidocaína a 2%, 1 a 2mL, em região perineural, ao nível da cartilagem do dígito, próximo aos bulbos do talão (WAGUESPACK; HANSON, 2010).

O exame radiográfico, associado a um exame clínico bem feito, com avaliação da claudicação, se apresenta como modalidade de diagnóstico por imagem mais utilizada (CLAERHOUDT, 2014). Recomenda-se radiografia de ambos os membros em pelo menos três projeções diferentes sendo estas dorso-proximal-palmar/plantar-distal angulada (*Skyline*), a

latero-medial e palmar/plantar proximal palmar/plantar distal oblíqua (MORANDI, 2014). O casco deve estar livre de ferradura, limpo e os sulcos da ranilhas devem ser preenchidos, por exemplo com massa de modelar, para não haver artefatos (COOMER; THOMAS; MCKANE, 2013) (FIGURAS 19 e 20).

Figura 19 - Radiografia dorsopalmar do casco do membro torácico de equino.



A: Radiografias dorsopalmares do casco. 1: falange proximal; 2: contorno proximal da falange média; 3: contorno distal da falange média; 4': margem proximal do osso navicular; 5: processo palmar da falange distal; 7: articulação do casco.

Fonte: Dyce; Sack; Wensing, 2010.

Figura 20 - Radiografia lateromedial da articulação do boleto e do dígito de membro torácico de equino.



1: Metacarpo 2: ossos sesamoides proximais; 3: falange proximal; 4: falange média, 5: falange distal; 5': processo do extensor; 5'': canal contendo o arco terminal da artéria; 6: osso navicular; 7: parede do casco. Fonte: Dyce; Sack; Wensing, 2010.

As alterações radiográficas encontradas podem ser constituídas por variações no tamanho e número de invaginações; perda de definição corticomédular; entesófitos, que são calcificações no local em que o tendão se insere no osso; cistos; aumento da opacidade medular; irregularidades e fragmentação da borda distal; mudança de tamanho e da forma do osso navicular; além de fraturas e mineralizações dos ligamentos colaterais medial e lateral do sesamoide distal (SILVA, 2014).

As invaginações sinoviais são encontradas na borda distal e são melhor visualizadas na projeção em *skyline* (DYSON, 2011). A esclerose da região esponjosa e a perda da definição córtex flexor são observadas precocemente, e estão associadas a alterações degenerativas do osso navicular, indicada pela radiopacidade aumentada. Regiões radioluscentes na borda palmar e na face flexora são associadas a erosão da cortical flexora e cistos, além de erosão da fibrocartilagem e aderência do TFDP.

Nenhuma das alterações radiográficas é considerada patognomônica, pois aparecem em alguns cavalos saudáveis (HINKLE; BARRET, 2020). Mas o contrário se faz verdade; nem todos os cavalos com sinais clínicos possuem alterações radiográficas associadas à afecção (WAGUESPACK; HANSON, 2010).

A ultrassonografia para este diagnóstico é difícil, pois depende da capacidade e experiência do operador (PEIXOTO, 2010). Pode-se utilizar o acesso palmar ou plantar distal da quartela e o transcuneal, que é o mais indicado para a visualização das estruturas internas do casco (SILVA, 2014). Dentre algumas alterações que podem ser visíveis estão deformidades,

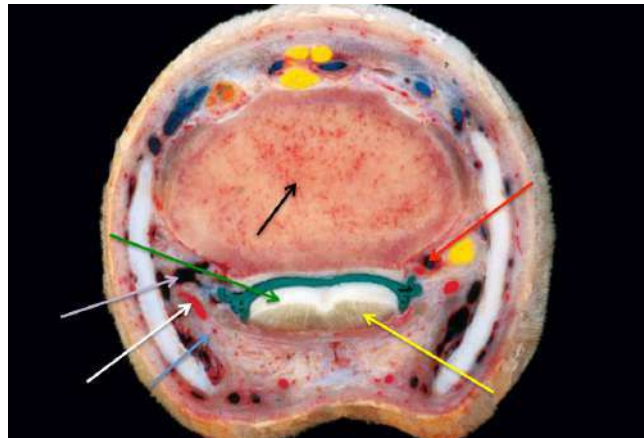
espessamento, arquitetura anormal, possível adesão ao ligamento sesamoide proximal, espessamento da membrana sinovial e diminuição ou ausência de espaço entre o TFDP e a bursa (SEIGNOUR et al., 2011).

Além disso, outros exames de imagem podem auxiliar no diagnóstico da síndrome navicular, como a cintilografia, tomografia computadorizada, termografia e ressonância magnética (FLORINDO, 2010).

#### 4.1.4 Tratamentos cirúrgicos

Dentre as opções de correções cirúrgicas está a neurectomia digital palmar, ou plantar (FIGURA 21), que está fundamentada na interrupção do suprimento nervoso ao terço médio do casco para aliviar a dor. É um procedimento paliativo, porque alivia apenas a dor, mas não previne ou atrasa a progressão do dano. Dentre as possibilidades de complicações está a formação de neuromas, e os cuidados pós-cirúrgicos são muito importantes para que não ocorra a formação deles (WAGUESPACK & HANSON, 2011).

Figura 21 – Nervo digital palmar e estruturas adjacentes em membro torácico de equino.



Seta azul: nervo digital palmar; Seta amarela: parte fibrosa do TFDP; Seta verde: parte fibrocartilaginosa do TFDP; Seta roxa: veia digital palmar; Seta branca: artéria digital palmar; Seta preta: falange média; Seta vermelha: ramo palmar da artéria e veia da falange média.

Fonte: Reis, 2017.

Após a cirurgia o animal deve ser confinado em baia e caminhando controladamente por um mês e é recomendado o uso de bandagem (WAGUESPACK; HANSON, 2011). Outras complicações possíveis incluem falha no alívio da claudicação devido a ramos acessórios do nervo digital palmar remanescentes, ruptura do TFDP, subluxação ou luxação da articulação interfalangeana distal e/ou infecção profunda do casco.

Neuroma, que é um nódulo benigno resultante da regeneração hiperplásica do nervo seccionado (BRASILEIRO FILHO, 2016), pode ser extraído cirurgicamente ou por injeções perineurais de produto comercial com suspensão de enzimas proteolíticas derivadas de *Sarracenia purpurea* e de acetato de triancinolona (WAGUESPACK; HANSON, 2011).

A bursoscopia navicular pode ser utilizada para o diagnóstico ou como tratamento cirúrgico, dependendo da afecção observada no exame endoscópico (SMITH et al., 2007). A endoscopia da bursa do navicular é considerada o tratamento de escolha para o debridamento de lacerações intrabúrsicas do TFDP. Mas também pode ser utilizada para correção de adesões restritas à região e lesões degenerativas da fibrocartilagem na superfície palmar ou plantar do osso navicular.

Outra opção cirúrgica é a desmotomia dos ligamentos colaterais do osso navicular, pois estes atuam resistindo ao processo de extensão da articulação interfalangeana distal (STASHAK, 2006).

#### 4.1.5 Tratamentos não cirúrgicos

Dentre as terapias não cirúrgicas é recomendado o repouso, podendo ser instituído por até seis meses (SCHRAMME, 2008). Outro tratamento possível é o casqueamento, que tem como objetivo reduzir o balanço do casco e o impacto da articulação metacarpo/metatarso-falangeana, protegendo o aspecto palmar do casco de possíveis concussões e diminuição de carga. Desta forma se diminui o comprimento da pinça, de forma a permitir o rolamento mais fácil da pinça, pois em animais acometidos pela síndrome as pinças são longas e os talões baixos (WAGUESPACK; HANSON, 2010).

No entanto, mudanças abruptas no casco podem levar ao aumento do grau de claudicação, devendo ser realizada a correção do casco em etapas. Além disso, o casco deve ser mantido em balanço medial a lateral. As ferraduras mais utilizadas são aquelas com elevação nos talões e as ovais, mas também podem ser utilizadas ferraduras em formato de coração e *straight bar* (MARQUES, 2013).

#### 4.1.6 Terapias medicamentosas

Os corticosteroides são rotineiramente utilizados combinados com o hialuronato de sódio para controlar sinais clínicos associados da síndrome podotrocLEAR. Porém, após algum tempo de uso o animal pode não responder à terapia injetável na articulação interfalangeana distal.



Podem ser utilizadas proteínas antagonistas de receptor de interleucina-1 (IRAP). As aplicações são realizadas na articulação interfalangeana distal ou, diretamente, na bursa do navicular. Sua ação é prevenir a cascata inflamatória induzida por citocinas, com redução dos efeitos degenerativos na cartilagem e prevenção de doença degenerativa articular e osteoartrite (WAGUESPACK; HANSON, 2011).

A principal terapia para a síndrome tem sido os anti-inflamatórios não esteroidais, sendo fenilbuzatona o mais utilizado, porém pode surgir toxicidade pelo uso desses medicamentos a longo prazo (WAGUESPACK; HANSON, 2011).

Outros fármacos com propriedades anti-inflamatórias podem ser utilizados, como o sulfato de condroitina-glicosamina, glicosaminoglicanos polissulfatados (PSGAGs), hialuronato de sódio e cloridrato de isoxsuprina (REIS, 2017). A pentoxifilina e a propentofilina são outros agentes hemorreológicos que têm sido utilizados no tratamento clínico (WAGUESPACK; HANSON, 2011), visando aumentar o fluxo sanguíneo através da dilatação dos vasos sanguíneos.

Fármacos moduladores de metabolismo ósseo também podem ser utilizados, como os bifosfonatos tiludronato e clondronato, cujo objetivo é normalizar o metabolismo ósseo pela inibição da absorção óssea. A aplicação local dos medicamentos, como em perfusão regional, diminui as chances de efeitos adversos, como cólica, inapetência, anorexia, apatia, letargia, falha renal aguda e hipocalcemia transitória.

#### 4.1.7 Terapias complementares

Acupuntura e terapias tradicionais, como o repouso e ferrageamento corretivo, podem ajudar animais com a síndrome. Não há tratamento padronizado, mas geralmente ele é mais direcionado ao alívio da dor do que para prevenção de lesões futuras (WAGUESPACK; HANSON, 2011).

#### 4.1.8 Prognóstico

O prognóstico depende do diagnóstico bem estabelecido, da precocidade de alterações estruturais e/ou ósseas identificadas, além da rapidez da abordagem terapêutica. Em geral, o quadro é reservado, pois depende do comprometimento do médico veterinário, do proprietário e do podiatra para a manutenção do paciente acometido, que requer cuidados contínuos e consistentes (REIS, 2017).

#### 4.2 Síndrome do Osso navicular – Relato de caso

Uma égua Quarto de Milha de 10 anos de idade e 510 kg foi encaminhada ao Hospital Veterinário Vet Check, situado no município de Betim/MG, no dia 16 de agosto de 2023, para neurectomia do nervo digital plantar dos membros torácicos.

O proprietário e médico veterinário especialista em afecções locomotoras relatou claudicação recorrente nos membros torácicos, com perda de performance. Desta forma, o mesmo realizou exame de claudicação, exames radiográficos, teste de pinças e bloqueio perineural digital palmar, com diagnóstico de síndrome do navicular. O proprietário tentou alguns tratamentos, como ferrageamento, infiltrações medicamentosas na articulação interfalangeana distal e perfusão regional. No entanto, a claudicação sempre retornava, levando à decisão de encaminhar a égua para o Hospital Veterinário Vet Check com a finalidade de realizar o procedimento de neurectomia do nervo digital plantar de ambos os membros torácicos. O Hospital Veterinário não obteve acesso aos exames realizados, apenas o relato do proprietário e sua indicação cirúrgica como profissional especializado em afecções locomotoras de equinos.

Na entrada do equino no Hospital Veterinário realizou-se exame clínico. Os parâmetros estavam dentro dos valores de referência para equinos adultos. Estes foram monitorados até o dia da cirurgia, em 19 de agosto de 2023.

Antes da cirurgia realizou-se jejum de 12 horas e, na preparação para o procedimento, foi realizada tricotomia na região do boleto em ambos os membros torácicos. Para a sedação utilizou-se xilazina e na indução anestésica foi utilizada cetamina em associação ao diazepam, para relaxamento muscular. No transcirúrgico o animal foi mantido sob anestesia inalatória com isoflurano e em bomba de infusão contínua com xilazina e lidocaína.

Dentro do bloco cirúrgico se fez a antissepsia cirúrgica ampla da região do boleto de ambos os membros torácicos com clorexidine degermante e álcool 70%, repetindo o processo três vezes. O cirurgião e o auxiliar posicionaram o pano de campo e recobriram os cascos com bandagem autoadesiva estéril.

Foi realizada a Técnica de *Stripping*, em que são feitas duas incisões na pele, uma distalmente, de aproximadamente 2 cm, abaxial ao tendão flexor digital profundo e imediatamente proximal à cartilagem colateral, localizando e expondo o nervo digital palmar. Em seguida foi realizada a segunda incisão de pele sobre o plexo digital, imediatamente distal à base do sesamoide. O nervo foi dissecado, exposto (FIGURA 22) e, mantendo-o tracionado

realizou-se a secção do nervo com bisturi, o mais proximal possível, próximo à base do sesamoide.

Figura 22 – Secções realizadas na pele para exposição do nervo digital palmar em membro torácico do equino atendido no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

O coto distal foi tracionado através da incisão distal até sua exposição completa (FIGURA 23). O nervo foi novamente seccionado, o mais distal possível, próximo da cartilagem colateral. O mesmo procedimento foi realizado no membro contralateral. As duas incisões de pele foram suturadas, sem redução do espaço morto, com nylon 0 em pontos simples separados. Ao final da cirurgia foram aplicadas bandagens compressivas sobre os membros, que foram substituídas a cada três dias, até a remoção dos pontos cirúrgicos, realizada após 14 dias.

Figura 23- Exposição do nervo digital palmar na incisão proximal em membro torácico de equino atendido no Hospital Vet Check, Betim/MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 1 de agosto de 2023 a 24 de outubro de 2023.



Fonte: Do autor (2023).

A recuperação anestésica ocorreu sem intercorrências e o animal foi encaminhado para a baía, após uma hora de observação no tronco de contenção. A prescrição médica foi realizada com a utilização de diclofenaco 10 bilhões composto por benzilpenicilina procaína (15.000 UI/Kg), benzilpenicilina potássica (5.000 UI/Kg) e sulfato de estreptomicina (10mg/Kg), diluídos em soro, BID, via intramuscular por 3 dias; fenilbutasona na dose de 2,2 mg/Kg, SID, via intravenosa por 5 dias e 10 g de omeprazol via oral, SID, por 5 dias.

Ao voltar para a baía a alimentação foi restrita a 100 g de feno peletizado e 50 g de ração Care da Guabi® por hora, aumentando gradativamente o feno peletizado. Após 12 horas a alimentação foi substituída por 1 L de feno molhado e 50 g de ração Care da Guabi® por hora, também aumentando gradativamente. Após 24 horas da cirurgia a alimentação foi liberada. Além disso, o exame clínico foi realizado e monitorado com frequência, para acompanhar a recuperação e o retorno da alimentação de forma progressiva, com monitoramento de possível desenvolvimento de síndrome cólica e outras complicações do pós-cirúrgico.

Dois dias após a cirurgia, no dia 21 de agosto de 2023, o animal recebeu alta hospitalar, para continuar os cuidados pós-cirúrgicos na propriedade de origem, sob responsabilidade do

proprietário e médico veterinário do animal; ainda seguindo a prescrição médica acima e repouso em baía.

Segundo as atualizações oferecidas ao Hospital Veterinário Vet Check, o animal se encontra em adaptação para retorno ao esporte, sem claudicação em qualquer andamento.

### **4.3 Conclusão**

Este caso de Síndrome do osso navicular despertou o interesse de estudo devido a sua importância e complexidade. Como é descrito na literatura, os cavalos da raça Quarto de Milha são predispostos a desenvolver a síndrome por serem amplamente utilizados em atividades esportivas, são pesados, mas têm cascos proporcionalmente menores.

A patogênese ainda não é completamente esclarecida, o que dificulta a avaliação de alguns aspectos, como prevenção e tratamento. Assim, quanto mais precoces forem o diagnóstico e o tratamento, melhor o prognóstico, e menor o risco de afetar a vida de atleta do animal.

O tratamento cirúrgico de neurectomia de nervo digital palmar tem caráter mais paliativo e requer cuidados específicos contínuos e os animais operados podem precisar de futuras terapias tradicionais e complementares.

O procedimento cirúrgico necessita de um bom conhecimento anatômico, das técnicas cirúrgicas e cuidados pós-operatórios para evitar complicações futuras.

Assim, realizada a cirurgia no animal, o equino está progressivamente voltando ao esporte e respondendo bem ao tratamento, porém o animal deve ser monitorado, pois a causa inicial da claudicação não foi resolvida, podendo ter um agravamento posterior da lesão inicial e aumento da intensidade da claudicação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado realizado no Hospital Veterinário Vet Check de Cirurgia e Medicina Equina foi uma grande experiência, pois permitiu o desenvolvimento de habilidades profissionais, como responsabilidade, olhar clínico crítico, postura e conduta profissional, busca por informações, discussões sobre os casos, realização de atividades práticas e análise de exames de imagem. O estágio também possibilitou o aprimoramento de qualidades pessoais de comunicação, socialização, comprometimento, assiduidade e companheirismo.

O Hospital Veterinário possui infraestrutura e profissionais ótimos, porém a rotina é exaustiva e muito intensa. A contratação de mais profissionais específicos da área auxiliaria a tornar a rotina local de trabalho menos cansativa. Outro ponto a ser melhorado no hospital veterinário em que foi realizado o estágio é a comunicação entre os profissionais, pois muitas vezes houve a percepção de falta de informações sobre os pacientes e isto é um aspecto muito importante, principalmente no atendimento clínico imediato, bem como na conduta profissional a ser seguida após o atendimento primário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELIJNS, H. A. Digital extension device for extension test in lameness examinations. **The Farriers Journal**, n,6, 2004. Disponível em: [http://www.masalcia.net/articoli/a2004\\_61.htm](http://www.masalcia.net/articoli/a2004_61.htm). Acesso em: 10 de novembro de 2023.

CLAERHOUDT, S. **The distal border of the equine navicular bone: a radiographic and computed tomographic study**. PhD Thesis. Ghent University, 2014.

COOMER, R.; THOMAS, H.; MCKANE, S. Current concepts of navicular syndrome: diagnosis and treatment. **In Practice**, v. 35, p. 325-335, 2013.

DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DYSON, S. et al. Current concepts of navicular disease. **Equine Veterinary Education**, v. 23, p.27-39, 2011.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo: Patologia Geral**. 9, ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

FLORINDO, Renato Martin. **Síndrome do navicular**. São Paulo: Faculdade Metropolitana Unidas, 2010. Disponível em: < <http://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/rmf.pdf> > Acesso em: 27 de Novembro de 2023.

FREIRE, B. F. C. **Utilização da termografia em cavalos com claudicação**. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa. p.16, 2015.

HINKLE, F.; BARRETT, M.C.P.D. Radiographic interpretation of the navicular bone: a review. **UK-Vet Equine**, v. 4, n. 5, p. 136-143, 2020.

MAGALHÃES, P. **O MM em números**. Belo Horizonte: Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Mangalarga Marchador, 2019. Disponível em: <http://www.abccmm.org.br/leitura?id=9525>. Acesso em 09/12/2023.

MARQUES, R.J.S. **Avanços na compreensão da síndrome navicular recorrendo à ressonância magnética**. Relatório final de estágio (mestrado integrado em medicina veterinária). Universidade do Porto. p.2-5, 2013.

MORANDI, F. **O osso navicular equino**. Livro de THRALL, D.E. Diagnóstico de radiologia veterinária. 6ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier, 2014.

PEIXOTO, C.I.C. **Avaliação ultrassonográfica dos aspectos anatômicos do aparato podotroclear dos equinos da raça Quarto de Milha**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração Radiologia Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP) – Campus de Botucatu, São Paulo, 2010.

REIS, L.S.A. **Síndrome podotrocLEAR em equinos**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) -Universidade de Brasília, Brasília, 2017. 49 f.

SCHRAMME, M.C. Treatment of deep digital flexor tendonitis in the foot. **Equine Veterinary Education**, v. 20, n. 7, p. 389-391, 2008.

SEIGNOUR, M.; PASQUET, H.; COUDRY, V.; DENOIX, J.-M. Ultrasonographic diagnosis of injuries to the deep digital flexor tendon and associated structures in the equine foot (suprasedamoidean area). **Equine Veterinary Education**, v. 23, p. 369-376, 2011.

SILVA, F. D. B. **Síndrome navicular (Revisão)**. Monografia (Curso de Medicina Veterinária para obtenção do grau de Médico Veterinário) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Campus de Patos, Paraíba, 2014. 31f.

SMITH, M.R., WRIGHT, I.M., SMITH, R.K. Endoscopic assessment and treatment of lesions of the deep digital exor tendon in the navicular bursae of lame horses. **Equine Veterinary Journal**.V.39, p.18-24. 2007.

STASHAK, T.S. **Claudicação em equinos segundo Adams**. 5ª ed. São Paulo: Roca, 2006.

STASHAK, T.S., Parks, B.A. Lameness in the extremities. **Manual of Equine Lameness**. Hoboken: Willey-Blackwell, 2011. p. 672-801.

TODERO, L. M. et al. **Diagnóstico da Síndrome PodotrocLEAR em Equinos: alterações radiográficas e ultrassonográficas**. Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária, 2022.

WAGUESPACK, R.W.; HANSON, R.R. Navicular syndrome in equine patients: Anatomy, causes, and diagnosis. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**, v. 32, n. 12, p.1-10, 2010.

WAGUESPACK, R.W.; HANSON, R.R. Treating Navicular Syndrome in Equine Patients. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**, p.1-10, 2011.