



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
CAMPUS URUTAÍ  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

(Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos)

Aluna: Lorrany Veríssimo Ramos  
Orientador: Pedro Augusto Cordeiro Borges

URUTAÍ  
2022

LORRANY VERÍSSIMO RAMOS

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

(Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientador: Pedro Augusto Cordeiro Borges  
Supervisor: Rodrigo Crispim Moreira e Marcos Figueiredo Pereira

URUTAÍ  
2022

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

R175f Ramos , Lorrany Veríssimo  
Fratura simples completa de osso sesamoide distal em equino: relato de caso / Lorrany Veríssimo Ramos ; orientador Pedro Augusto Cordeiro Borges. -- Urutaí, 2022.  
40 p.

TCC (Graduação em Medicina Veterinária) --  
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2022.

1. Claudicação . 2. Ferradura. 3. Fratura. 4. Navicular . 5. Radiografia. I. Borges, Pedro Augusto Cordeiro, orient. II. Título.

# TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

## IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Lorrany Veríssimo Ramos

Matrícula:

2017101202240340

Título do trabalho:

Fratura simples completa de osso sesamoide distal em equino: relato de caso

## RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 23 / 11 / 2022

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

## DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutaí

Local

23 / 11 / 2022

Data



Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a)  
orientador(a)

Roberto Augusto C. Beyer



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 61/2022 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

## **ATA DE DEFESA DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR E TRABALHO DE CURSO**

Às 08:00 horas do dia 28 de junho de 2022, reuniu-se via Teams.Microsoft.com ( Link: [https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3aPnZFfLniH5rcNYEpuhSOhWdXU\\_ENMlrNixLXeH28KnY1%40thread.tacv2/1656349886815?context=%7b%22Tid%22%3a%22aebb2352-b420-4b8f-8e40-f408640349e3%22%2c%22Oid%22%3a%2245ccb11c-05fa-47ec-910f-778901618d7f%22%7d](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3aPnZFfLniH5rcNYEpuhSOhWdXU_ENMlrNixLXeH28KnY1%40thread.tacv2/1656349886815?context=%7b%22Tid%22%3a%22aebb2352-b420-4b8f-8e40-f408640349e3%22%2c%22Oid%22%3a%2245ccb11c-05fa-47ec-910f-778901618d7f%22%7d)) com acesso pelo e-mail institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "**Fratura simples completa de osso sesamoíde distal em equino: Relato de Caso**", composta pelos professores **Carla Cristina Braz Louly, Pedro Augusto Cordeiro Borges e Saulo Humberto de Ávila Filho**, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão o(a) orientador(a) e Presidente da Banca Examinadora, **Prof. Pedro Augusto Cordeiro Borges**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra ao(à) bacharelado(a) **Lorrany Veríssimo Ramos** para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos membros da Banca Examinadora e respectiva defesa do(a) bacharelado(a). Nesta ocasião, foram solicitadas algumas correções no texto escrito, as quais foram acatadas de imediato. Logo após, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença do(a) bacharelado(a) e do público, para julgamento e expedição do resultado final. O(A) aluno(a) foi considerado(a) **APROVADA** (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora, tendo sido atribuído a nota (94) ao seu trabalho. O resultado foi então comunicado publicamente ao(à) bacharelado(a) pelo(a) Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, o(a) Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado o julgamento que tem por conteúdo o teor desta ata que, após lida será assinada por todos os membros da Banca Examinadora para fins de produção de seus efeitos legais.

Pedro Augusto Cordeiro Borges

Orientador(a)

Carla Cristina Braz Louly

Membro

Saulo Humberto de Ávila Filho

Membro

**Observação:**

( ) O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- Carla Cristina Braz Louly, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/07/2022 09:00:54.
- Saulo Humberto de Avila Filho, MEDICO VETERINARIO, em 29/06/2022 16:29:57.
- Pedro Augusto Cordeiro Borges, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/06/2022 13:53:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 402763  
Código de Autenticação: 91f0fafade



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutaí

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, Zona Rural, None, None, URUTAI / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900

*Dedico este trabalho aos  
meus pais, por todo o apoio  
e incentivo às minhas  
escolhas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Minha gratidão vai, primeiramente, à Deus, por ser meu alicerce, permitir realizar meus sonhos e abençoar o meu caminho.

À minha família, por acreditar em mim e me apoiar, sem medir esforços.

Aos meus amigos, em especial Karina, Júlia, Gabriel, Lucas e Giovana, os quais sempre me incentivaram, me acolheram e me ajudaram a continuar, mesmo em momentos difíceis, sempre acreditando no meu potencial, além de compartilharem comigo momentos e experiências inesquecíveis, repletos de alegria genuína.

A todos os profissionais e docentes que fizeram parte desta minha jornada, que, com paciência e disposição, me concederam diversos ensinamentos, não só no âmbito profissional, mas também pessoal.

A todos os animais que tive a honra de acompanhar, tanto durante os estágios como em aulas, me permitindo aprender com eles.

*“Às vezes não existem palavras que estimulem a coragem. Às vezes, é preciso, simplesmente, mergulhar.”*

*Clarissa Pinkola Estés*

## LISTA DE FIGURAS

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – Medicina Equina, em Onda Verde, São Paulo.....	10
Figura 2 – Vista da entrada do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, em Batatais, São Paulo.....	11
Figura 3 – (A) Sala de atendimento, (B) ala de paramentação cirúrgica.....	12
Figura 4 – Centro cirúrgico do Hospital Crispim e Stevanato – Medicina Equina.....	12
Figura 5 – (A) Piquetes, (B) redondel, (C) ala de primeiro atendimento, (D) sala para realização de radiografias do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira.....	14

### **Capítulo 2**

Figura 1 – Projeção lateromedial do casco do TEM.....	26
Figura 2 – (A) Projeção dorso 45° medial-palmarolateral oblíqua do casco do MTE, (B) Projeção dorso 45° lateral-palmaromedial oblíqua do casco do MTE.....	26
Figura 3 – (A) Projeção palmaroproximal-palmarodistal do casco do MTE, (B) Projeção palmaroproximal-palmarodistal do casco do membro torácico direito (MTD).....	27
Figura 4 – (A) Projeção dorsoproximal-palmarodistal do casco do TEM, (B) Projeção dorsoproximal-palmarodistal do casco do MTD.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos e muares acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Crispim e Stevanato, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo.....	18
Tabela 2 – Valores absolutos e relativos do quantitativo dos procedimentos cirúrgicos realizados em equinos, no Hospital Veterinário Crispim e Stevanato, durante o estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente.....	20
Tabela 3 – Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo.....	20
Tabela 4 – Valores absolutos e relativos do quantitativo dos procedimentos cirúrgicos realizados em equinos, no Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, durante o estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente.....	22

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

SID – Uma vez ao dia

BID – Duas vezes ao dia

TID – Três vezes ao dia

QID – Quatro vezes ao dia

MTE – Membro torácico esquerdo

MTD – Membro torácico direito

TFDP - Tendão flexor digital profundo

TFDS - Tendão flexor digital superficial

HVetG&P – Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1 Nome do aluno.....	10
1.2 Matrícula .....	10
1.3 Nome do supervisor .....	10
1.4 Nome do orientador .....	10
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Nome do local de estágio.....	10
2.1.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato - LTDA Medicina Equina.....	10
2.1.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira .....	11
2.2 Localização .....	11
2.2.1 Rua (Av.) Seis, Onda Verde – São Paulo.....	11
2.2.2 Rodovia Altino Arantes km 51, Batatais – São Paulo.....	11
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio .....	11
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO .....</b>	<b>12</b>
3.1 Descrição do local de estágio .....	12
3.1.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato - LTDA Medicina Equina.....	12
3.1.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira .....	13
3.2 Descrição da rotina de estágio.....	14
3.2.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato - LTDA Medicina Equina.....	14
3.2.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira .....	16
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	17
3.3.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato - LTDA Medicina Equina.....	17
3.3.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira .....	20
<b>4 DIFICULDADES VIVENCIADAS .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>

**CAPÍTULO 2 – Fratura Simples Completa De Osso Sesamoide Distal Em Equino:  
Relato De Caso**

<b>RESUMO .....</b>	<b>24</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>24</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>RELATO DE CASO.....</b>	<b>25</b>
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO (S).....</b>	<b>31</b>

## CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

### 1 IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1 Nome do aluno

Lorrany Veríssimo Ramos

#### 1.2 Matrícula

2017101202240340

#### 1.3 Nome do supervisor

Rodrigo Crispim Moreira e Marcos Figueiredo Pereira

#### 1.4 Nome do orientador

Pedro Augusto Cordeiro Borges

### 2 LOCAL DE ESTÁGIO

#### 2.1 Nomes dos locais de estágio

2.1.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – LTDA Medicina Equina  
(Figura 1).



Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – Medicina Equina, em Onda Verde, São Paulo.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

### 2.1.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira (Figura 2).



Figura 2 – Vista da entrada do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, em Batatais, São Paulo. Fonte: Instagram, 2022.

## 2.2 Localização

2.2.1 Rua (Av.) Seis, Onda Verde – São Paulo.

2.2.2 Rodovia Altino Arantes km 51, Batatais – São Paulo.

## 2.3 Justificava de escolha do campo de estágio

Estagiar na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos se deu pelo enorme interesse em se especializar no ramo futuramente, que me acompanha desde o início da graduação. Fato este que motivou não só a realizar estágios extracurriculares na área como a ingressar em diferentes atividades acadêmicas que envolviam o tema, como projetos de extensão, grupos de estudos, ligas acadêmicas e até mesmo monitorias, tornando todo meu período de graduação focado, principalmente, ao âmbito do cavalo e aos temas que o cercam.

Com o estágio curricular supervisionado objetivou-se aprofundar os conhecimentos práticos e teóricos adquiridos durante a graduação, coletando experiências para adentrar no mercado de trabalho e atuar com ética e competência. Somado a isso, tem-se o propósito de conquistar uma vaga de residência ou

aprimoramento profissional direcionado à medicina interna equina, a fim de aperfeiçoar os fundamentos técnicos e alcançar maior segurança profissional.

Os locais foram escolhidos baseando-se nas intensas rotinas hospitalares e atendimentos à campo, estrutura excepcional, incluindo equipamentos de ponta e recursos notáveis em diferentes especialidades, e profissionais renomados da área, com o intuito de garantir uma boa vivência de casos e condutas clínicas.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do local de estágio

##### 3.1.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – LTDA Medicina Equina

O Hospital Veterinário Crispim e Stevanato é propriedade dos Médicos Veterinários Rodrigo Crispim Moreira e Luis Eduardo Stevanato de Almeida, ambos com especialização em clínica e cirurgia de equinos. A estrutura do local dispõe de dezoito cocheiras, quatro piquetes, um redondel, uma sala de estoque de medicamentos, duas salas de indução anestésica, um centro cirúrgico, uma ala para paramentação e preparação cirúrgica, farmácia, laboratório, sala de atendimento com dois troncos de contenção, ala para realização de necrópsias, almoxarifado, escritórios, anfiteatro, cozinha e alojamento para os plantonistas (Figura 3 e Figura 4).



Figura 3 – (A) Sala de atendimento e (B) Ala de paramentação cirúrgica, do Hospital Crispim e Stevanato – Medicina Equina. Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 4 – Centro Cirúrgico do Hospital Crispim e Stevanato – Medicina Equina. Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

O corpo clínico é composto pelos dois veterinários sócios do hospital, dois veterinários contratados e três veterinárias residentes, além de estagiários mensais fixos e estagiários não fixos conveniados a uma das universidades de São José do Rio Preto. Os serviços prestados se baseiam em clínica médica geral, cirurgias diversas, odontologia, diagnóstico por imagem, oftalmologia e exames laboratoriais. Além disso, realiza-se também atendimentos externos, onde o animal é atendido na propriedade onde reside e, se necessário, encaminhado para o hospital. O horário de funcionamento é 24 horas, todos os dias da semana, e sempre há plantonistas à disposição durante o período noturno.

### **3.1.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira (Hospital de Equinos de Batatais)**

O Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira (HVetG&P), popularmente conhecido como Hospital de Equinos de Batatais, é administrado pelos Médicos Veterinários Marcos Figueiredo Pereira e Alessandra Gonzalez, ambos com especialização em medicina equina. O local dispõe de seis cocheiras, três piquetes, um redondel, centro cirúrgico e sala de indução e recuperação anestésica, farmácia, ala de atendimento clínico, sala para realização de radiografias, sala de descarte e incineração de cadáveres, escritório e alojamento para os residentes (Figura 5).



Figura 5 – (A) Piquetes, (B) redondel, (C) ala de primeiro atendimento, (D) sala para realização de radiografias do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira. Fonte: Instagram, 2022.

Em relação ao corpo clínico, este é formado pelos sócios-proprietários do hospital e mais três veterinários residentes. A prestação de serviços consiste em clínica médica geral, cirurgias, principalmente gastrointestinais e ortopédicas, intensivismo, diagnóstico por imagem, oftalmologia e ortopedia, funcionando 24 horas por dia todos os dias da semana. Os atendimentos externos são frequentes e voltados, principalmente, para o diagnóstico por imagem, como radiografia e ultrassonografia.

### 3.2 Descrição da rotina de estágio

#### 3.2.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – LTDA Medicina Equina

O horário de funcionamento regular do hospital é das 8 horas da manhã até às 18 horas da tarde de segunda a sábado. Os plantões são guiados por uma residente, um dos veterinários contratados, um dos veterinários sócios que são responsáveis pela realização de cirurgias caso necessário e um ou dois estagiários dependendo da quantidade de animais internados. Os plantonistas são responsáveis pela observação

dos pacientes a cada uma ou duas horas durante a noite caso estejam estáveis e pela monitoração contínua naqueles submetidos à fluidoterapia, além da administração de medicação. Ainda, executam os primeiros exames clínicos do dia de cada animal, que são realizados às 7 horas da manhã. Assim, após a chegada do restante da equipe no primeiro horário da manhã, os plantonistas atualizam sobre o quadro clínico de todos os pacientes.

Os exames clínicos são feitos às 7 horas da manhã, como já mencionado, e repetido às 16 horas da tarde. Monitora-se a frequência cardíaca, frequência respiratória, motilidade intestinal, temperatura, coloração das mucosas, tempo de repleção capilar, temperatura, aspecto das fezes e urina, sinais de dor e apetite. Em pacientes de pós-operatório e/ou críticos, realiza-se em uma frequência maior, conforme a necessidade. Geralmente, a medicação é realizada logo após os exames, porém pode variar de acordo com o intervalo de administração prescrito, podendo ser SID (uma vez ao dia), BID (duas vezes ao dia), TID (três vezes ao dia), QID (quatro vezes ao dia), ou quantas vezes estiver prescrito pelo veterinário e, caso realizada pelo estagiário, sempre sob supervisão. Logo depois, realiza-se os curativos e limpeza de feridas nos animais lesionados. Todas as condutas clínicas em que o animal é submetido, desde exame clínico a limpeza de feridas e administração de fármacos, são anotadas no prontuário individual e exclusivo do paciente, assim como qualquer outra alteração que possa ser digna de nota.

Quando há cavalos a caminho do hospital, toda a equipe se organiza e separa os medicamentos e materiais que serão utilizados para realizar o pronto atendimento, de maneira a maximizar o tempo e garantir uma rápida assistência, sendo que os estagiários sempre ficam a postos para prestar qualquer ajuda necessária no momento.

Os atendimentos externos são compostos, na maioria das vezes, por um veterinário cirurgião, uma residente e um estagiário, e o material é devidamente selecionado e organizado para cada tipo específico de atendimento, sendo, em sua grande maioria, voltado à ortopedia e diagnóstico por imagem, como radiografia e ultrassonografia. Ao chegar ao local, todo o equipamento é montado e organizado pelo estagiário e a residente, enquanto a anamnese é realizada pelo veterinário.

No que concerne à realização de cirurgias, a preparação do centro cirúrgico era realizada com antecedência sempre que possível. Os estagiários colaboravam na organização e limpeza do centro antes e depois das cirurgias, e atuavam,

principalmente, como volantes durante o transcirúrgico, sempre apostos para prestar assistência tanto para o anestesista quanto para o cirurgião e seu auxiliar. Além disso, contribuía na contagem de materiais utilizados durante a cirurgia juntamente com um residente e observação do animal no pós cirúrgico, após a recuperação anestésica.

Os estagiários participavam ainda, assistindo e auxiliando, quando necessário, da execução de exames complementares, incluindo radiografias, ultrassonografias, endoscopias, exames de sangue e bioquímicos.

### **3.2.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira**

A rotina do hospital iniciava às 6:30 da manhã, onde o Médico Veterinário residente plantonista realiza o primeiro exame clínico dos animais internados, administrava as medicações prescritas a cada um e realizava a limpeza e curativo de feridas. Os estagiários geralmente auxiliavam nos exames clínicos, porém em casos críticos, somente os residentes poderiam executá-los. Também podia-se administrar as medicações orais prescritas, mas em casos onde a via de administração era subcutânea, intramuscular ou intravenosa, deviam ser realizadas somente com autorização e supervisão.

Geralmente, as saídas para atendimentos externos ocorriam pela manhã e perduravam até o final da tarde, constituídas pelo Médico Veterinário Marcos Figueiredo, um veterinário residente, que se alternava entre os dias, e um estagiário, enquanto o restante da equipe permanecia no hospital cuidando dos animais internados e apostos para atenderem alguma emergência externa ou interna caso necessário. Os atendimentos externos aconteciam na região de Batatais e cidades próximas, sendo o principal serviço prestado voltado ao diagnóstico por imagem do sistema locomotor de equinos. Contudo, em casos emergenciais atendia-se os mais variados casos, mas predominantemente, afecções do sistema gastrointestinal. A organização dos materiais para realização do atendimento e contenção do animal pelo cabresto, normalmente, era de responsabilidade do estagiário e do residente, enquanto a anamnese era realizada pelo Médico Veterinário.

Às 18:30 da tarde, realizava-se novamente o exame clínico dos animais e a administração de medicamentos se preciso, porém, vale ressaltar que as medicações prescritas variavam para cada animal e sua condição clínica, podendo ser SID, BID, TID ou QID. Durante o exame, avaliava-se a frequência cardíaca, frequência

respiratória, temperatura retal, motilidade intestinal, coloração das mucosas, tempo de repleção capilar, características das fezes e urina, presença de apetite e sede e atitude do animal. Cada paciente possuía um prontuário individual, no qual tais informações são anotadas diariamente.

Os plantões noturnos eram conduzidos pelos residentes alternando diariamente entre os três e, se necessário, contava com a ajuda dos estagiários. Caso o animal estivesse estável, a observação era realizada nos horários ímpares da madrugada (23:00, 1:00, 3:00 e 5:00 da manhã), todavia, em pacientes críticos, o acompanhamento era contínuo e intensivo, até que o quadro se tornasse estável. O plantonista era responsável pela monitoração do animal, avaliando comportamento, parâmetros clínicos e, se necessário, fornecia alimento e água, além de realizar o primeiro exame clínico do dia às 6:30 da manhã, como já mencionado anteriormente.

Os procedimentos cirúrgicos requerem preparação prévia do centro, sendo o estagiário responsável por auxiliar nesta organização antes e após as cirurgias, em conjunto com os residentes. Durante o transcirúrgico, o mesmo podia atuar como volante ou auxiliar o anestesista durante todo o procedimento.

Ademais, os estagiários acompanhavam a execução de exames complementares como radiografias, ultrassonografias, hemogasometria, contagem de proteínas plasmáticas e hematócrito, além da limpeza e organização dos instrumentais cirúrgicos.

### **3.3 Resumo quantificado das atividades**

#### **3.3.1 Hospital Veterinário Crispim e Stevanato – Medicina Equina**

Durante o período do estágio, que correspondeu a todo o mês de março, foram atendidos 50 animais, sendo 48 (96%) equinos e 2 (4%) muares. Dos equinos, 26 (54,16%) eram potros e 16 (45,84%) eram animais adultos. Ainda, de todos os casos clínicos atendidos, 7 (14%) foram submetidos à cirurgia e os 37 (86%) restantes obtiveram tratamento clínico.

Em relação às principais enfermidades diagnosticadas, destacam-se aquelas voltadas ao sistema gastrointestinal seguido do sistema locomotor. Contudo, houve a ocorrência e diagnóstico de diversas outras doenças pertencentes a diferentes áreas da Medicina Veterinária (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos e muarees acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Crispim e Stevanato, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo

<b>ESPECIALIDADES/DIAGNÓSTICOS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
<b>GASTROENTEROLOGIA</b>	<b>15</b>	<b>27,78</b>
Colite	3	5,56
Compactação de cólon maior	2	3,70
Compactação de cólon menor	2	3,70
Compactação do intestino delgado	2	3,70
Encarceramento nefroesplênico	1	1,85
Intussuscepção	1	1,85
Compactação do cólon transverso	1	1,85
Aderência pós cirúrgica	1	1,85
Deslocamento de ceco	1	1,85
Gastrite	1	1,85
<b>ORTOPEDIA</b>	<b>13</b>	<b>24,07</b>
Fratura de tróclea	1	1,86
Fratura da 2º falange do membro torácico	1	1,85
Exostose no metatarso do membro pélvico esquerdo	1	1,85
Laminite	1	1,85
Alongamento de pinça	1	1,85
Encastelamento	1	1,85
Tenossinovite	1	1,85
Tendinite	1	1,85
Síndrome do navicular	1	1,85
Contratura de tendão	1	1,85
Ruptura de tendão	1	1,85
Ferida traumática na articulação interfalangiana distal	1	1,85
Fixação dorsal de patela	1	1,85

(...continua)

Tabela 1 – (...*continuação*) Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos e muarees acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Crispim e Stevanato, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo

<b>ESPECIALIDADES/DIAGNÓSTICOS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
<b>INFECTOLOGIA</b>	<b>7</b>	<b>12,96</b>
Rodococose equina	5	9,26
Linfangite	1	1,85
Adenite equina	1	1,85
<b>DERMATOLOGIA</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
Habronemose	1	1,86
Abcesso formado por corpo estranho	1	1,85
Abcesso submandibular	1	1,85
Dermatofilose	1	1,85
<b>PNEUMOLOGIA</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
Abcesso pulmonar	2	3,71
Deslocamento de palato mole	1	1,85
Encarceramento de epiglote	1	1,85
<b>NEFROLOGIA</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
Insuficiência renal aguda	2	3,71
Uretrite	1	1,85
Abcesso renal	1	1,85
<b>NEUROLOGIA</b>	<b>3</b>	<b>5,56</b>
Sepse	2	3,70
Encefalite	1	1,86
<b>OFTALMOLOGIA</b>	<b>2</b>	<b>3,70</b>
Edema de córnea	2	3,70
<b>TOXICOLOGIA</b>	<b>1</b>	<b>1,85</b>
Acidente ofídico	1	1,85
<b>HEMATOLOGIA</b>	<b>1</b>	<b>1,85</b>
Flebite	1	1,85
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,00</b>

Tabela 2 – Valores absolutos e relativos do quantitativo dos procedimentos cirúrgicos realizados em equinos, no Hospital Veterinário Crispim e Stevanato, durante o estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente

<b>CIRURGIAS</b>	<b>Nº DE CIRURGIAS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Celiotomia	2	28,57
Artroscopia	1	14,28
Retirada de corpo estranho na região torácica	1	14,28
Laparotomia	1	14,28
Artrodese	1	14,28
Videolaparoscopia	1	14,28
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

### 3.3.2 Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira

Foram atendidos 40 equinos no total ao longo do período de estágio que se estendeu por todo o mês de maio. Deste total, 6 (15%) animais eram potros e o restante (85%), cavalos adultos. Outrossim, de todos os atendimentos realizados, 10 (25%) necessitou de intervenção cirúrgica, enquanto os outros 30 (75%) casos obtiveram resolução clínica.

As afecções ortopédicas foram os casos mais prevalentes durante esse período, contudo, enfermidades pertencentes a outras especialidades também ocorreram, inclusive a realização de exames de compra de animal, a qual não pertence a nenhuma especialidade diagnóstica veterinária específica (tabela 1 e 2).

Tabela 3 – Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo

<b>ESPECIALIDADES / DIAGNÓSTICOS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
<b>ORTOPEDIA</b>	<b>26</b>	<b>61,90</b>
Broca	5	11,90
Laminite	2	4,77
Exostose no metacarpo	2	4,77
Laceração de tendão flexor digital profundo	2	4,77
Artrose da articulação do tarso	2	4,77
Fratura do osso esfenoide	2	4,77
Bursite	2	4,77
Fratura de carpo	1	2,38
Exostose na articulação do carpo	1	2,38

(...continua)

Tabela 3 – (...*continuação*) Diagnósticos e ou síndromes clínicas, conclusivos ou presuntivos, dos casos clínicos e cirúrgicos de equinos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado no Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, apresentados por especialidades, em ordem decrescente de números de casos e seu respectivo valor relativo

<b>ESPECIALIDADES / DIAGNÓSTICOS</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
<b>ORTOPEDIA</b>	<b>26</b>	<b>61,90</b>
Exostose na articulação metacarpofalangeana	1	2,38
Osteoartrite da articulação coxofemoral	1	2,38
Miopatia por esforço muscular	1	2,38
Laceração de tendão flexor digital superficial	1	2,38
Fratura de maxila	1	2,38
Lesão do menisco lateral da articulação társica	1	2,38
Fratura de navicular	1	2,38
Lesão na origem do tendão <i>peroneus tertius</i>	1	2,38
Exostose na falange média	1	2,38
<b>GASTROENTEROLOGIA</b>	<b>7</b>	<b>16,66</b>
Compactação gástrica	3	7,14
Compactação de cólon maior	2	4,76
Peritonite	1	2,38
Colite	1	2,38
<b>INFECTOLOGIA</b>	<b>3</b>	<b>7,14</b>
Babesiose	2	4,76
Linfangite	1	2,38
<b>ODONTOLOGIA</b>	<b>3</b>	<b>7,14</b>
Cisto dentígero	2	4,76
Fístula dentária	1	2,38
<b>NEUROLOGIA</b>	<b>1</b>	<b>2,39</b>
Edema intracraniano decorrente à trauma	1	2,39
<b>ENDOCRINOLOGIA</b>	<b>1</b>	<b>2,39</b>
Hiperadrenocorticismo	1	2,39
<b>OUTROS</b>	<b>1</b>	<b>2,39</b>
Exames de compra	1	2,39
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

Tabela 4 – Valores absolutos e relativos do quantitativo dos procedimentos cirúrgicos realizados em equinos, no Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, durante o estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente

<b>CIRURGIAS</b>	<b>Nº DE CIRURGIAS</b>	<b>FREQUÊNCIA (%)</b>
Artroscopia	4	40
Ablação cirúrgica de cisto dentígero	2	20
Vulvoplastia	1	10
Osteossíntese mandibular	1	10
Tenorrafia	1	10
Estabilização de fratura mediante pino	1	10
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

#### **4 DIFICULDADES VIVENCIADAS**

Um dos maiores obstáculos vivenciados foi a insegurança, que se tornava um empecilho em momentos de discussões clínicas e execução de algumas tarefas devido ao medo de cometer erros e causar uma má impressão. Todavia, ao longo dos dias em que a relação e a convivência com ambas as equipes dos hospitais se estabeleciam e se sustentavam, a confiança crescia e tal dificuldade era superada aos poucos.

Ainda, relembrar conteúdos do início da graduação como anatomia e farmacologia, principalmente, se mostrou uma dificuldade, sendo necessário revisar o conteúdo com frequência, gerando várias dúvidas, que foram sanadas pelos médicos veterinários de cada local.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A vivência em dois grandes hospitais veterinários permitiu acompanhar diferentes abordagens clínicas, cirúrgicas e terapêuticas para várias enfermidades, tanto a campo quanto no próprio ambiente hospitalar. A oportunidade de observar e auxiliar nos casos, proporcionou acompanhar o paciente do início ao fim, estimulando o desenvolvimento do raciocínio clínico e de uma conduta mais adequada e ética, visto que em ambos os locais, o respeito pelo paciente era soberano, priorizando sempre seu bem-estar e qualidade de vida ao escolher o tratamento.

O período de estágio curricular supervisionado, possuiu um papel fundamental na formação profissional, tanto no âmbito de experiência prática quanto em relações interpessoais e networking. A perspectiva de conhecer diferentes pessoas, incluindo veterinários, proprietários, treinadores, tratadores, ferradores etc, concedeu a vantagem de compartilhar experiências e adquirir conhecimentos, além de criar novos vínculos.

Esta etapa teve forte influência no crescimento pessoal e profissional, servindo como certificação definitiva da afinidade com a área de medicina equina.

## CAPÍTULO 2

# Fratura simples completa de osso sesamoide distal em equino: relato de caso

Lorrany Veríssimo Ramos<sup>1</sup>, Pedro Augusto Cordeiro Borges<sup>2</sup>, Marcos Figueiredo Pereira<sup>3</sup>, Lucas Zancan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, Urutaí GO – Brasil.

<sup>2</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, Urutaí GO - Brasil.

<sup>3</sup>Médico Veterinário sócio proprietário do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, Batatais SP – Brasil.

<sup>4</sup>Médico Veterinário Residente do Hospital Veterinário Gonzalez e Pereira, Batatais SP – Brasil.

\*Autor para correspondência: E-mail: [lorrany.verissimo@estudante.ifgoiano.edu.br](mailto:lorrany.verissimo@estudante.ifgoiano.edu.br)

### Resumo

Fraturas de osso navicular ocorrem raramente, mas sabe-se que sua etiologia pode ser congênita ou secundária a traumas ou outras afecções que levem à desmineralização óssea, provocando geralmente claudicações agudas de moderada a severa. Este relato aborda um caso de fratura completa do sesamoide distal em uma égua American Trotter, no qual o animal demonstrava uma claudicação sutil, devido, provavelmente, à ferradura do tipo oval que utilizava no membro acometido por histórico de lesão na origem do ligamento suspensor do boleto. A realização do exame radiográfico obteve um papel imprescindível na conclusão do diagnóstico, revelando uma linha vertical radiotransparente no plano parassagital do osso navicular com margens heterogêneas, sugestivas de fratura patológica. A cicatrização da fratura é lenta e ocorre por fibrose, não por união óssea, o que confere certa instabilidade e susceptibilidade a novas lesões, por isso, o repouso é um fator primordial para garantir uma boa cicatrização. O tratamento para esses casos em geral é conservativo, visto que a resolução cirúrgica possui uma abordagem complexa e onerosa. Isto posto, conclui-se que o diagnóstico de fratura do sesamoide distal é árduo, porém deve ser considerado como diferencial em casos de claudicações, principalmente em membros torácicos.

**Palavras-chave:** claudicação, ferradura, fratura, navicular, radiografia

### Complete simple fracture of distal sesamoid bone in equine: case report

### Abstract

Lesions in the hoof region are one of the most common causes of lameness in horses, mostly in the forelimbs. Navicular bone fractures, in turn, occur rarely, but it is known that their etiology may be congenital or secondary to trauma or other pathologies that lead to bone demineralization, usually causing acute lameness of moderate to severe. This report addresses a case of complete fracture of the distal sesamoid in an American Trotter mare attended by the team of the Gonzalez e Pereira Veterinary Hospital in Ribeirão Preto (São Paulo), in which the animal demonstrated a subtle lameness, probably due to the egg bar shoe that it used in the affected limb due to a history of injury at the origin of the billet-suspended ligament. A radiographic examination played an indispensable role in the conclusion of the diagnosis, revealing a radiotransparent vertical line in the parasagittal plane of the navicular bone with

heterogeneous margins, suggestive of pathological fracture. However, it is practically impossible to differentiate a congenital condition and a chronic condition radiographically and even histologically. Healing is slow and occurs due to fibrosis, not bone union, which confers some instability and susceptibility to new lesions, so rest is a primary factor to ensure good healing. Treatment for these cases is generally conservative, since surgical resolution has a complicated and costly approach. Therefore, the diagnosis of distal sesamoid fracture is strenuous, but should be considered as a differential in cases of lameness, especially in forelimbs.

**Keywords:** lameness, horseshoe, fracture, navicular, radiographic

## Introdução

Em equinos, há uma grande prevalência de casos de claudicações que envolvem os membros torácicos, sendo a região do casco mais comumente acometida por absorver a maior parte dos impactos no solo consequentes da movimentação do cavalo (Baxter, 2011; Moyer&Carter, 2007). O casco é uma continuação de pele modificada, constituído principalmente por células queratinizadas e abriga estruturas sensíveis, incluindo a terceira falange (falange distal), o osso navicular (osso sesamóide distal) e parte da segunda falange (falange média) (Gravena et al., 2017; Pilliner et al., 2004).

O osso sesamóide distal está localizado na face palmar, se articula com a falange média e a falange distal, e é estabilizado por meio do ligamento ímpar, ligamento T e ligamento sesamóideo colateral (Baxter, 2011). As fraturas de osso navicular são relativamente raras, sendo mais comuns nos membros torácicos. Uma síndrome do navicular crônica severa, trauma ou uma osteomielite em consequência à sepsis podem ser causas que predispõem a ocorrência de fraturas patológicas, que podem ser classificadas em fraturas simples completas, por avulsão e completas cominutivas. Contudo, existe uma condição congênita onde o osso navicular se encontra em dois ou três fragmentos, caracterizando um osso bipartido ou tripartido. Porém, tal característica é um achado radiológico, geralmente bilateral e está presente desde o nascimento do animal (Baxter, 2011; Floyd & Mansmann, 2007).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de provável fratura patológica de osso navicular em um equino atendido.

## Relato de caso

Foi atendida uma égua, da raça American Trotter, cuja a queixa do proprietário era claudicação. Durante a anamnese, o tutor relatou que o equino estava competindo em uma prova, e ao finalizá-la, havia saído da pista já claudicando do membro torácico esquerdo (MTE) e assim permanecia há 4 meses. Na inspeção estática, o animal apoiava normalmente o membro acometido, não apresentava nenhum defeito de conformação e utilizava ferradura oval somente no membro torácico esquerdo, devido ao histórico de lesão na origem do ligamento suspensor do boleto.

Foi solicitado que o animal fosse puxado em um trote para avaliação da claudicação, que após observação foi considerada sutil e classificada em grau II de acordo com as classificações de claudicação propostas por Baxter (2011). Inicialmente, suspeitou-se que a origem do problema poderia ser tamanho inadequado da ferradura. Realizou-se, então, bloqueio anestésico perineural com 4 mL de lidocaína sem vasoconstrictor na região do nervo palmar digital do membro torácico esquerdo, a fim de isolar a possível área de origem da dor. Logo depois, o equino foi colocado em trote novamente para reavaliação, na qual constatou-se a interrupção da claudicação, resultando em bloqueio positivo e confirmando o casco como região proveniente da dor.

Definida a região foco da claudicação, procedeu-se com o exame de imagem radiográfica de ambos os membros torácicos, nas posições lateromedial (figura 1A), dorso 45° medial-palmarolateral oblíqua (figura 2A), dorso 45° lateral-palmaromedial oblíqua (figura 2B), palmarproximal-palmarodistal

oblíqua (figura 3A e B), também chamada de skyline, e dorsoproximal-palmarodistal (figura 4A e B). As imagens obtidas com as posições dorsoproximal-palmarodistal e skyline no MTE revelaram uma linha radiotransparente vertical próxima ao centro do osso, dividindo-o em dois fragmentos, sugerindo uma fratura patológica ou osso navicular bipartido congênito.



Figura 1 – Projeção lateromedial do casco do MTE. Fonte: Imagem cedida pelo HVetG&P.



Figura 2A – Projeção dorso 45° medial-palmarolateral oblíqua do casco do MTE. Figura 2B – Projeção dorso 45° lateral-palmaromedial oblíqua do casco do MTE. Fonte: Imagens cedidas pelo HVetG&P.

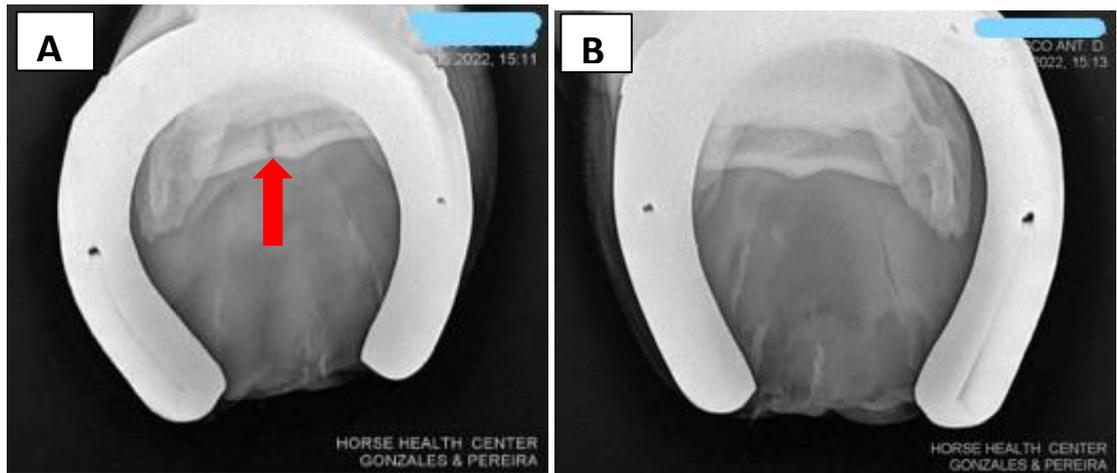


Figura 3A – Projeção palmarproximal-palmarodistal do casco do MTE. Figura 3B – Projeção palmarproximal-palmarodistal do casco do membro torácico direito (MTD). Fonte: Imagens cedidas pelo HVetG&P.

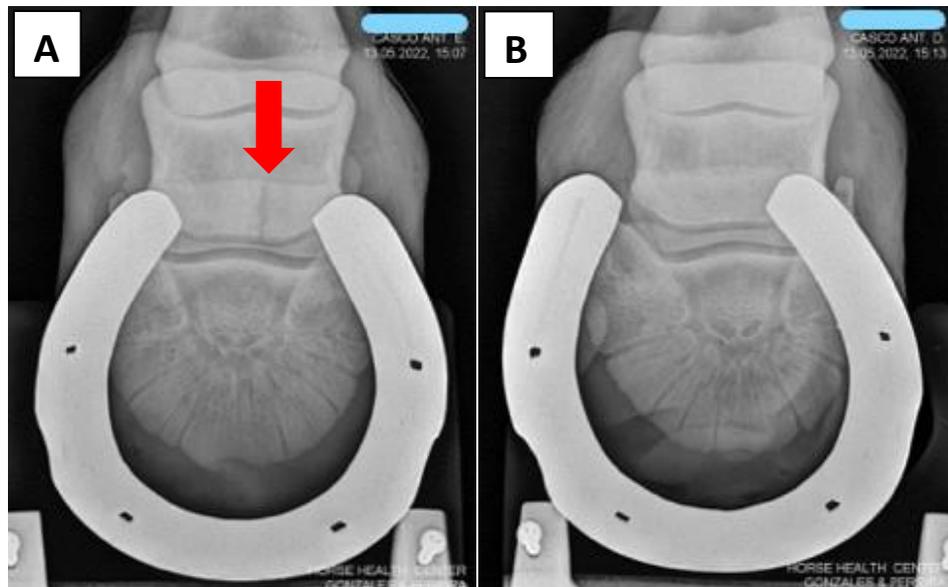


Figura 4A – Projeção dorsoproximal-palmarodistal do casco do MTE. Figura 4B – Projeção dorsoproximal-palmarodistal do casco do MTD. Fonte: Imagens cedidas pelo HVetG&P.

Com base nas evidências proporcionadas pela radiografia e histórico do animal, considerou-se que se tratava de uma fratura patológica. O tratamento prescrito consistiu em interrupção da atividade esportiva, uso vitalício de ferraduras ovas fechadas em ambos os membros torácicos, além de uso de suplemento mineral duas vezes ao dia por 60 dias e de bifosfonato clodronato dissódico na dose de 1,8mg/kg em dose única por via intramuscular. Ademais, recomendou-se a soltura do animal em espaços menores e mais limitados durante o dia, e mantê-lo fechado em baía à noite.

### Discussão

A suspeita inicial da causa da dor estava relacionada ao tamanho inadequado da ferradura, que poderia estar menor que o ideal, visto que tal situação acarretaria em cobertura inadequada do talão, elevando a pressão na parede do casco e na sola (Dyson&Ross, 2011). Ainda segundo Dyson & Ross

(2011), uma área de superfície pequena concentra o estresse e a tensão do peso do animal de maneira desproporcional sobre o casco, predispondo a lesões e consequente claudicação.

Com a finalidade de confirmar a região de origem da dor, executou-se o bloqueio anestésico do nervo digital palmar usando 4 mL de lidocaína, uma vez que tal bloqueio dessensibiliza toda a região da sola, o aparato suspensório do navicular, a região do talão, a articulação interfalangeana distal, a porção distal do tendão flexor digital profundo (TFDP) e os ligamentos sesamóides distais (Moyer *et al*, 2007). De acordo com Baxter e Eggleston (2020), cerca de 80 a 100% dos casos de cavalos com dor na região do navicular obtêm resultado positivo para o bloqueio e pode evidenciar ou até mesmo piorar claudicações no membro contralateral. Posteriormente, após nova avaliação ao trote, notou-se que a claudicação havia cessado, confirmando que a dor era originária da região do casco e, assim, realizou-se a radiografia a fim de descobrir qual estrutura específica poderia estar envolvida.

As posições das imagens radiográficas foram a lateromedial, dorso 45° lateral-palmaromedial oblíqua, dorso 45° medial-palmarolateral oblíqua, dorsoproximal-palmarodistal e palmaroproximal-palmarodistal tanto no membro torácico esquerdo quanto no direito com o intuito de comparar ambos os lados. As imagens obtidas nas posições dorsoproximal-palmarodistal e palmaroproximal-palmarodistal (também conhecida como skyline), revelaram uma única fenda radiotransparente no plano parasagital do osso sesamóide distal, dividindo-o em dois fragmentos, sugerindo uma fratura completa simples ou osso navicular bipartido congênito.

As fraturas de osso sesamóide distal têm ocorrência rara, o que as tornam uma causa incomum de claudicação (Dyson&Ross, 2011; Floyd&Mansmann, 2007; Baxter, 2011; Kaneps&Turner, 2004). Consoante a Baxter (2011), as fraturas podem ser classificadas em fraturas por avulsão, fraturas simples completas, fraturas completas cominutivas e navicular multipartido congênito. Este último não se refere a uma fratura verdadeira, mas a uma condição congênita, que pode ser confundida com uma fratura crônica pelas imagens radiográficas (Baxter, 2011). O equino em questão não obtinha histórico de tal condição congênita e o sesamóide distal do membro contralateral se apresentava dentro da normalidade, por isso, acredita-se que o mesmo tenha sofrido uma fratura patológica. Todavia, segundo Morandi (2010) e Schramme e Smith (2020), não há como diferenciar o osso navicular multipartido congênito de uma fratura patológica crônica radiograficamente e histologicamente, mas há características que devem ser levadas em consideração que auxiliam nessa diferenciação, como a presença bilateral desta condição na grande maioria dos casos, bordas arredondadas e homogêneas separadas por uma espaçosa linha radiotransparente e, geralmente, não se tornam motivos de claudicações.

Ainda segundo Morandi (2010), as fraturas de navicular prevalecem nos membros torácicos e podem acometer tanto os ossos naviculares doentes como os saudáveis. As causas incluem trauma, pressão súbita e intensa das segunda e terceira falanges durante a hiperextensão da articulação interfalangiana distal, ou ainda, como consequência de uma desmineralização do osso consequente à síndrome do navicular ou de uma osteomielite devido à sepse (Floyd; Mansmann, 2007; Baxter, 2011). Os achados radiológicos do equino, revelam uma única linha de fratura próxima ao centro, separando o osso por um espaço radiotransparente pequeno, com a presença de bordas heterogêneas, ratificando com os achados descritos por Morandi (2010) em casos de fraturas patológicas completas.

Esta afecção provoca claudicação aguda, variando de moderada a severa, sendo geralmente classificada entre os graus III e V de acordo com a classificação de Baxter (2011) (Morandi, 2010; Kaneps; Turner, 2004), entretanto a claudicação apresentada pelo animal foi classificada em grau II, sendo considerada sutil. Tal circunstância pode estar relacionada ao tipo de ferradura que o mesmo usava no membro acometido, denominada ferradura oval, a qual proporciona maior superfície de contato com o solo, e consequentemente melhor distribuição de peso e aumento de proteção das áreas do casco. A redistribuição de peso resulta na diminuição da força exercida sobre o osso navicular (Alves, 2013; Dyson; Ross, 2011), por isso, acredita-se que a ferradura possa ter desempenhado um importante papel no alívio do sinal clínico. Entretanto, Baxter (2011) e Kaneps e Turner (2004), relatam que a claudicação proveniente de fratura do navicular se mostra aguda e severa no início, mas tende a melhorar conforme o tempo. Dessa forma, em virtude da condição do animal que se desencadeou há 4 meses, é possível que tenha ocorrido essa melhora após súbito desenvolvimento do processo. Ademais, Floyd & Mansmann (2007) também relacionam a cronicidade da fratura com o grau de claudicação, dizendo que a mesma

pode ser observada somente ao trote em alguns casos, corroborando com o caso relatado neste trabalho, no qual o equino claudicava apenas quando estava trotando.

No que se refere ao tratamento, optou-se pelo tratamento conservativo, mas a resolução cirúrgica é também uma possibilidade. No entanto, o tratamento cirúrgico é descrito como árduo e oneroso (Turner&Malone, 1997; Kaneps&Turner, 2004). Dyson e Ross (2011) relatam que a neurectomia do nervo digital palmar pode resultar em alívio dos sinais clínicos, mas que a longo prazo pode levar ao desenvolvimento de osteoartrite na articulação interfalangiana proximal ou distal associada à claudicação. Citaram ainda um estudo onde cavalos que se submeteram à técnica cirúrgica de fixação de parafuso para fraturas sagitais oblíquas simples no osso navicular, obtiveram um melhor prognóstico aqueles casos onde a fratura era recente, com até 4 semanas, em relação às mais crônicas, porém ainda sim é considerado um prognóstico reservado.

A cicatrização do osso sesamoide distal não ocorre por união óssea, mas sim por fibrose, supostamente devido à falta de células ósseas e revestimento de periósteo, além de sofrer influência do líquido sinovial e de movimentações contínuas (Morandi, 2010; Schramme; Smith, 2020; Baxter, 2011). Conforme Morandi (2010) e Schramme e Smith (2020), esses fatores prejudicam a cura total da fratura, resultando em instabilidade e certo grau de mobilidade entre os fragmentos devido à junção fibrosa, o que pode levar a uma nova lesão, tornando-se geralmente uma condição crônica e recorrente. Segundo Baxter (2011), as fraturas completas de osso sesamoide distal possuem prognóstico de reservado a desfavorável em questão de retorno à vida atlética, principalmente se ocorrer em membros torácicos.

O tratamento conservativo inclui repouso absoluto somente, repouso associado à ferradura corretiva ou uso de talas para imobilizar todo o membro (Baxter, 2011; Schramme; Smith, 2020). Este último, conforme Schramme e Smith (2020), requer paciência, visto que a adaptação do animal pode ou não ocorrer. De qualquer maneira, todos os métodos citados envolvem descanso do membro acometido como etapa fundamental para sua recuperação, uma vez que estudos relatados por Schramme e Smith (2020), mostram que a grande maioria dos casos levou cerca de 6 meses de confinamento em baias apenas para a resolução dos sinais clínicos, mas que a cicatrização completa demandou mais alguns meses ou, até mesmo, não ocorreu. Além disso, a utilização de ferradura corretiva para diminuir a função de carga de peso do osso navicular e também a pressão do tendão flexor digital profundo é citada por Ross e Dyson (2011), Schramme e Smith (2020) e Kaneps e Turner (2004). Neste caso, o tratamento prescrito para a égua incluía interrupção das atividades esportivas, uso permanente de ferraduras ovais fechadas, a fim de reduzir as forças biomecânicas sobre o osso navicular e melhorar a estabilidade do casco, e soltura em piquetes menores durante o dia e à noite o repouso em baias. Somado a isso, prescreveu-se também suplemento mineral e bifosfonato clodronato, ambos para auxiliar na cicatrização. Baxter e Eggleston (2020) cita estudos que mostram que apenas uma única administração de bifosfonato clodronato amenizou a claudicação em equinos sem causar efeitos significativos no processo de remodelamento ósseo. Os bifosfonatos têm a capacidade de promover reabsorção óssea modulando a ação dos osteoclastos e auxiliam no reestabelecimento do equilíbrio entre absorção e deposição óssea.

## **Conclusão**

É notável o desafio para diagnosticar a fratura patológica do osso navicular, levando em consideração que é rara na rotina clínica de equinos e impossível de diferenciar entre uma condição congênita e patológica em casos de uma afecção crônica. O prognóstico é reservado, a égua foi afastada permanentemente de suas atividades já que a cicatrização por meio de fibrose predispõe a uma reagudização e à cronicidade da fratura, causando dor e desconforto constantes.

O tratamento conservativo visou manter o bem-estar e o conforto do animal, permitindo-o manter-se solto em piquetes de espaço menor, usufruindo de uma ferradura ortopédica específica para aliviar a pressão do osso navicular e limitar a mobilidade do casco, a fim de garantir uma boa cicatrização que possibilite uma qualidade de vida ao animal.

## Referências bibliográficas

- Alves, J. P. *Casqueamento e Ferrageamento em Equinos*. Relatório de Estágio Curricular Obrigatório em Zootecnia. Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí. 2013.
- Baxter, G. M. *Adams and Stashak's Lameness in Horses*. 6th edition ed. [s.l.] Wiley-Blackwell, 2011.
- Baxter, G. M.; Eggleston, R. B. Fractures of the navicular (distal sesamoid) bone. In: BAXTER, G. M. *Adams and Stashak's Lameness in Horses*. Seventh ed. Wiley-Blackwell, 2020.
- Floyd, A. E.; Mansmann, R. A. *Equine Podiatry*. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2007.
- Gravena, K.; Calciolari, K.; Lacerda-Neto, J. C. *Anatomia Do Dígito Equino: Revisão De Literatura*. Revista Científica de Medicina Veterinária, 28 jan. 2017.
- Kaneps, A. J.; Turner, T. A. Diseases of the foot. In: HINCHCLIFF, K. W.; KANEPS, A. J.; GEOR, R. J. (Eds.). *Equine sports medicine and surgery : basic and clinical sciences of the equine athlete*. [s.l.] Saunders, 2004. p. 280–284.
- Morandi, F. O osso navicular equino. In: THRALL, D. E. (Ed.). *Diagnóstico de Radiologia Veterinária*. Sixth ed. [s.l.] Elsevier Saunders, 2010. p. 993–1013.
- Moyer *et. al.* *A guide to equine injection and regional anesthesia*. U.S.A.: Veterinary Learning Systems, 2007.
- Moyer, W. A.; Carter, G. K. Examination Of The Equine Foot. In: FLOYD, A. E.; MANSMANN, R. A. (Eds.). *Equine Podiatry*. St. Louis, Missouri: Saunders, Elsevier Inc, 2007. p. 125–140.
- Pilliner, S.; Elmhurst, S.; Davies, Z. The Forelimb. In: John Wiley And Sons Ltd (Ed.). *The Horse in Motion*. [s.l.] Blackwell Science , 2004. p. 37–39.
- Ross, M. W.; Dyson, S. J. *Diagnosis and Management of Lameness in the Horse*. Second ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2011.
- Schramme, M.; Smith, R. Fractures of the Navicular Bone. In: Nixon A. *Equine Fracture Repair*. Second Edition. Wiley Blackwell, 2020. p. 242-255.
- Turner, T. A.; DVM; MS; Malone, E. *How to treat navicular bone fractures*. Proceedings of the Annual Convention of the AAEP, vol. 43, 1997.

## ANEXO

### Modelo para submissão a revista Pubvet

#### I. Modelo de apresentação do artigo original

**O título** (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível – máximo 15 palavras)

**José Antônio da Silva<sup>1</sup>, Carlos Augusto Fonseca<sup>2\*</sup>**

**Nomes de autores** (ex., José Antônio da Silva<sup>1</sup>). Todos com a primeira letra maiúscula e o número 1, 2, 3,... sobrescrito.

**Afiliações.** *Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando os números 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo \* para o autor de correspondência. Instituição (Universidade Federal do Paraná), incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e E-mail eletrônico. (Fonte Times New Roman, estilo Itálico, tamanho 9.)*

<sup>1</sup>*Professor da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zootecnia. Curitiba –PR Brasil. E-mail: [contato@pubvet.com.br](mailto:contato@pubvet.com.br)*

<sup>2</sup>*Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País) – E-mail: [contatopubvet@gmail.com](mailto:contatopubvet@gmail.com)*

*\*Autor para correspondência*

**Resumo.** A palavra resumo em negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1 cm na direita e 1 cm na esquerda. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

**Palavras chave:** ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

*Título em inglês*

**Abstract.** Resumo em inglês. A palavra abstract em negrito.

**Keywords:** Tradução literária do português

*Título em espanhol (Opcional)*

**Resumen.** Resumo em espanhol. A palavra Resumen em negrito

**Palabras clave:** Tradução literária do português

#### **Introdução**

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

#### **Material e métodos**

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção de cada produto do proprietário

utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

### **Resultados e discussão**

Na PUBVET os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

### **Resultados**

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretar os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo,  $P = 0.042$  ou  $P < 0.05$ ) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

### **Discussão**

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e, também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referir-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P- valor (a menos que cite o P-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

### **Tabelas e figuras**

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato layout) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, Dias de maturação, método de embalagem, valor de P). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses (exemplo, ABTS, %). Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha. Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúsculas sobrescritas.

### **Abreviaturas**

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura

### **Citações no texto**

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação et al. (Moreira et al., 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar em ordem alfabética e ordem cronológica para 2 publicações no mesmo ano. Livros (AOAC, 2005; Van Soest, 1994) e capítulos de livros (Van Soest, 2019) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, CDs, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

### **Referências bibliográficas**

#### **1. Artigos de revista**

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84, 238-243. Doi <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006>.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. (2004). Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology*, 113,239-249. Doi <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2003.08.009>.

## 2. Livros

AOAC – *Association Official Analytical Chemist*. (2005). Official Methods of Analysis (18th ed.) edn. AOAC, Gaithersburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.7591/9781501732355>.

## 3. Capítulos de livros

Van Soest, P. J. (2019). Function of the Ruminant Forestomach. In: Van Soest, P. J. (ed.) *Nutritional Ecology of the Ruminant*. 230-252. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. Doi: <https://doi.org/10.7591/9781501732355-016>.

## II. Relato de caso

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome (s) de autor (es), filiação, resumo, palavras chave, introdução, relato do caso clínico, discussão e conclusão. Os elementos anteriores devem seguir as mesmas normas do artigo original.