

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO, CÂMPUS DE PIRASSUNUNGA (USP FZEA), M.V. HÉLIO ITAPEMA,
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, CÂMPUS DE SÃO PAULO (USP FMVZ) E DE
CILLO EQUINE CLINIC

Assunto de interesse: Tenossinovite séptica em equinos: etiologia, tratamento e
prognóstico

Fernanda Figueiredo Lindenberg

Orientador: Prof. Dr. Paulo Aléscio Canola

JABOTICABAL – SP
2º SEMESTRE DE 2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS CÂMPUS DE
JABOTICABAL

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO, CÂMPUS DE PIRASSUNUNGA (USP FZEA); M.V. HÉLIO ITAPEMA;
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, CÂMPUS DE SÃO PAULO (USP FMVZ) E DE
CILLO EQUINE CLINIC

Assunto de interesse: Tenossinovite séptica em equinos: etiologia, tratamento e
prognóstico

Fernanda Figueiredo Lindenberg

Orientador: Prof. Dr. Paulo Aléscio Canola

Relatório do Estágio Curricular em Prática Veterinária
apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, Unesp,
para graduação em Medicina Veterinária.

JABOTICABAL – SP
2º SEMESTRE DE 2025

L744r

Lindenberg, Fernanda Figueiredo

Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de medicina veterinária, realizado junto à Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga (USP FZEA), M.V. Hélio Itapema, Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo (USP FMVZ) e De Cillo Equine Clinic: Tenossinovite séptica em equinos: etiologia, tratamento e prognóstico : Tenossinovite séptica em equinos: etiologia, tratamento e prognóstico / Fernanda Figueiredo Lindenberg. -- Jaboticabal, 2025

43 p. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Paulo Alécio Canola

1. Medicina Veterinária. 2. Cavalos. 3. Claudicação em cavalos. I. Título.

Fernanda Figueiredo Lindenberg

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO,
CÂMPUS DE PIRASSUNUNGA (USP FZEA), M.V. HÉLIO ITAPEMA, UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO, CÂMPUS DE SÃO PAULO (USP FMVZ) E DE CILLO EQUINE CLINIC**

Relatório de Estágio em Prática Veterinária apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em **Medicina Veterinária**.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Aléscio Canola

Coorientador (se houver):

Área de Concentração: Clínica e Cirurgia Veterinária

Trabalho aprovado em 09/12/2025

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 PAULO ALÉSCIO CANOLA
Data: 09/12/2025 18:07:34-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Aléscio Canola

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
 MARINA LANSARINI ANTONIOLI
Data: 09/12/2025 18:16:00-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dra. Marina Lansarini Antonioli

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
 MARIA LUIZA FAVERO
Data: 09/12/2025 18:20:02-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

MV Maria Luiza Favero

UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
 CAIO JOSÉ XAVIER ABIMUSSI
Data: 11/12/2025 15:02:17-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Caio José Xavier Abimussi - Coordenador de Estágio do Curso de Medicina Veterinária

AGRADECIMENTOS

Dedico, primeiramente, este trabalho ao meu avô, Eduardo Silveira Figueiredo. Meu avô é meu maior exemplo e minha grande inspiração. Obrigada por estar aqui por mim e por toda a nossa família, sempre.

Dedico também a toda a minha família: aos meus pais, Fabio Lindenberg e Elisa Figueiredo; aos meus irmãos, Pedro e Eduardo; e também aos irmãos de coração, Antonio e Angelina. Às minhas avós Clecy e Marcela, e à minha avó de coração, Evangelina. Aos meus padrinhos, Renata e Ricardo. Vocês me ouviram, desde pequena, dizer que queria ser veterinária e me apoiaram, cada um à sua maneira. Sem vocês, eu não teria chegado até aqui.

Agradeço aos amigos que a faculdade me deu. A graduação foi muito melhor ao lado de vocês. Vou lembrar não apenas de todos os momentos felizes que passamos juntos, mas também dos momentos difíceis, que se tornaram mais leves graças a vocês. Às minhas amigas da República Éssakana, meu muito obrigada por terem sido minha família em Jaboticabal. Às minhas companheiras de república, Vanessa Nunes e Vitória Tiemi, obrigada por terem enchido meus últimos cinco anos de alegria, luz e amizade.

Agradeço também aos laços que a veterinária de equinos me trouxe: à minha grande companheira de estágios, Maria Eduarda Georgia, e ao M.V. Hélio Itapema, que me mostrou o que a veterinária de equinos poderia ser em um momento em que eu questionava essa escolha.

Agradeço também à minha banca: Professor Paulo Aléscio Canola, meu orientador e grande professor; Professora Marina Lansarini; e Maria Luiza Favero, que, além de banca e exemplo de profissional, também é uma grande amiga.

SUMÁRIO

Sumário

I RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR	5
1. Introdução	5
2. Descrição das Entidades	5
2.1. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga (USP – FZEA)	5
2.1.1 Clínica e Cirurgia de Equinos	6
2.2. Clínica Itapema	7
2.3. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo (USP – FMVZ)	8
2.3.1 Clínica de Equinos	9
2.4. De Cillo Equine Clinic	9
3. Descrição das atividades	11
3.1 Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga (USP – FZEA)	11
3.2 Clínica Itapema	14
3.3. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo (USP – FMVZ)	16
3.3.1 Setor de Clínica Médica de Equinos	16
3.4. De Cillo Equine Clinic	18
4. Discussão das atividades desenvolvidas	20
5. Considerações Finais	21
II. MONOGRAFIA:	22
1. Introdução	22
2. Revisão de literatura	23
2.1 Anatomia e Fisiologia das Estruturas Tendíneas	23
2.2 Anatomia Tendínea e Sinovial do Membro Distal Equino	24
2.3 Resistência Bacteriana	24
2.4 Tenossinovite Séptica	25
2.4.1 Etiologia	25
2.4.2 Fisiopatogenia	26
2.4.3 Sinais Clínicos	27
2.4.4 Diagnóstico	27

2.4.5 Tratamento Conservativo.....	28
2.4.6 Tratamento Cirúrgico.....	28
2.4.7 Abordagens Terapêuticas Alternativas	29
2.5.9 Prognóstico.....	30
3. Relato de caso:	30
4. Discussão.....	34
5. Conclusão	36
6. Referências bibliográficas.....	37

I RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. Introdução

Com o intuito de concluir o curso de Medicina Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (UNESP), os graduandos do décimo semestre devem realizar a prática profissional, por meio de estágio prático em alguma das áreas da medicina veterinária, ou estágio em pesquisa. No caso desse relatório, optou-se pela prática veterinária.

O estágio foi dividido em quatro etapas, cada uma realizada em quatro instituições distintas, sob orientação do Prof. Dr. Paulo Aléscio Canola. Dos dias 01 a 31 de agosto de 2025, foi desenvolvida a primeira etapa no Serviço de Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos, no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Renata Gebara Sampaio Dória, em regime integral, totalizando a carga horária de 160 horas. A segunda etapa foi realizada entre os dias 01 e 31 de setembro de 2025, sob orientação do Médico Veterinário Hélio Itapema, chefe da Clínica Itapema, na área de Clínica de Equinos, também em regime integral, totalizando 160 horas. A terceira etapa, por sua vez, foi realizada no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Carla Bargi Belli, no setor de Clínica de Equinos, entre os dias 01 e 28 de Outubro, totalizando 136 horas. Por fim, a quarta etapa e última etapa do estágio em prática veterinária ocorreu na De Cillo Equine Clinic, um hospital veterinário localizado em Hempstead, Texas, nas áreas de clínica médica e cirúrgica e reprodução de equinos. O estágio ocorreu entre os dias 01 e 31 de novembro de 2025, totalizando 160 horas, sob orientação do médico veterinário Gustavo De Cillo.

Todas essas etapas realizadas tiveram com intuito aprimorar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, visando a formação de profissionais capacitados para atuar na Medicina Veterinária.

2. Descrição das Entidades

2.1. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga (USP – FZEA)

O Hospital Veterinário (HOVET) da USP, Câmpus de Pirassununga, fica na Rua Duque de Caxias, 255, dentro do câmpus da universidade. A Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, onde localiza-se o HOVET, foi fundada em 1992. O curso de Medicina Veterinária da universidade foi aberto em 2009, e possui duração de cinco anos, com carga horária integral.

O Hospital veterinário é dividido em quatro blocos, A, B, C e D. O setor de equinos está incluído nos blocos B e C. O Bloco A consiste no setor clínico-cirúrgico de cães e gatos, além do setor de patologia animal. O bloco B inclui os centros cirúrgicos de equinos e ruminantes, além dos setores de Diagnóstico por Imagem e Laboratório Clínico. Já o bloco C contém os setores de internação de equinos e de ruminantes. O bloco D, por fim, é constituído pela unidade administrativa do hospital, onde ficam as salas de professores, a secretaria, entre outros setores da área.

2.1.1 Clínica e Cirurgia de Equinos

No total, o hospital apresenta 10 baias de internação destinadas para grandes animais, além do centro cirúrgico destinado apenas para equinos e sala de procedimentos. A estrutura conta com cinco troncos de contenção, todos metálicos, sendo que um deles se encontra na sala de procedimentos, e os demais nas áreas externas de atendimentos, junto às baias. Além disso, o hospital de equinos conta com quatro piquetes fixos, redondel, e três baias móveis, que são montadas conforme necessidade para comportar todos os animais internados.

O ambulatório conta com mesa de metal, que contém armários com objetos usados em consultas (agulhas, seringas, *scalp*, tricótomo, tubos de coleta de sangue, etc.), além de bandejas com materiais de antissepsia (gazes, iodo degermante, iodo tópico, clorexidina degermante, álcool). Próximo ao ambulatório fica a sala de atendimento da clínica médica, onde ficam as medicações e outros utensílios também usados em atendimentos, como catéteres, bolsas de soro, equipos etc. Nessa sala, também é guardado o aparelho de ultrassom, juntamente com os transdutores convexo, linear e transretal. Conta também com gasômetro portátil, além de um glicosímetro. O ambulatório também é provido de pia, mangueira, baldes, funis e sondas nasogástricas, para realizar os atendimentos necessários. Os demais troncos são usados, geralmente, para a realização de curativos e atendimentos dos animais já internados. Todo o ambulatório conta com a estrutura já descrita acima.

O centro cirúrgico conta com sala de indução com talha usada para levantar os animais após a indução anestésica, mesa cirúrgica que suporta até 2000 kg, armário para medicamentos, utensílios cirúrgicos, oxímetro de pulso, eletrocardiógrafo, vaporizador anestésico, aparelho de pressão e fontes de oxigênio e ar comprimido.

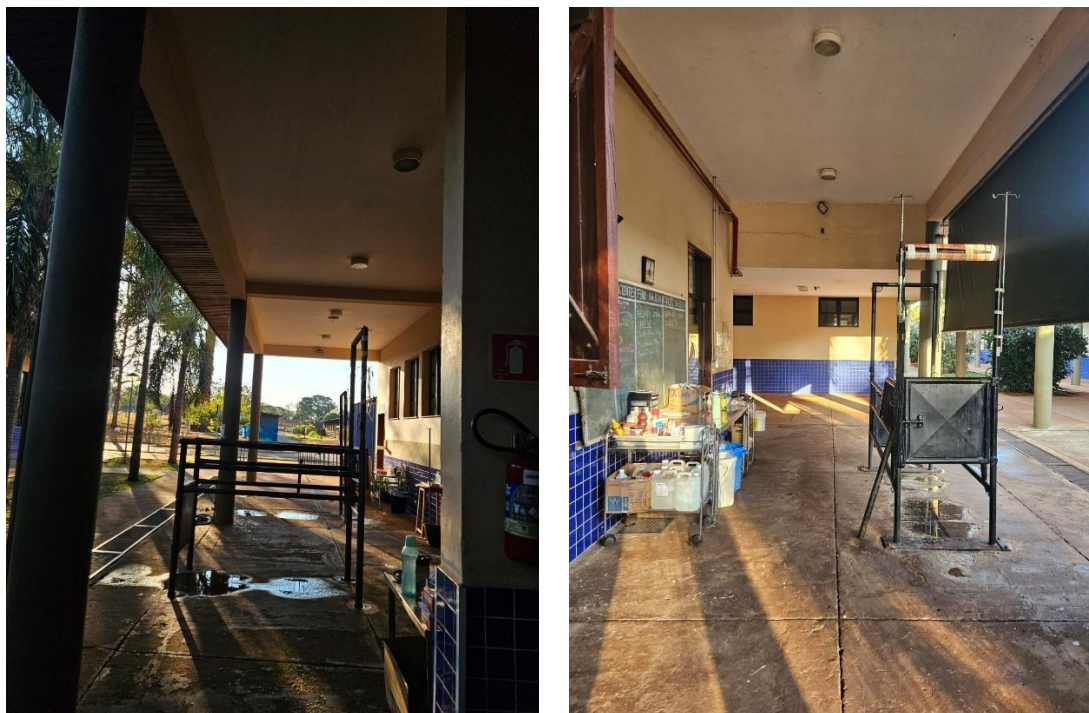


Figura 1. Setor de Clínica de Equinos do HOVET – USP da FZEA. Em destaque, dois troncos de contenção para cavalos, localizados em ambiente externo, utilizados para manejo e implementação de terapias nos animais internados no setor de clínica médica e cirúrgica de equinos.

2.2. Clínica Itapema

A Clínica Itapema é representada pelo médico veterinário Hélio Itapema. A sede da clínica fica na Sociedade Hípica Paulista, localizada na Rua Quintana, 206, na cidade de São Paulo, SP. Apesar do endereço fixo, o médico veterinário atende em diversas cidades, principalmente no estado de São Paulo, mas também por todo o território brasileiro. No estado de São Paulo, os atendimentos estão mais centralizados nas cidades de Avaré, Bauru, Sorocaba, Porto Feliz, Tietê, Suzano e Cesáreo Lange. Já em outros estados, são realizados atendimentos em municípios dos estados de Goiás (GO) e Mato Grosso (MT). Os atendimentos podem ocorrer em outros locais não citados acima, conforme solicitação dos clientes e disponibilidade do médico veterinário.

A Clínica Itapema oferece serviços de atendimento clínico, medicina esportiva, diagnóstico por imagem (radiologia, ultrassonografia e endoscopia das vias aéreas superiores) (**figura 2**), e controle zoossanitário de animais em provas hípcas no estado de São Paulo.

O serviço conta com sistema digital portátil de radiologia, dois coletes de chumbo para proteção dos manipuladores, e tacos de suporte para exame de cascos. Além disso, possui aparelho de ultrassonografia, com dois transdutores, linear e convexo, além de termógrafo, e endoscópio para exame das vias respiratórias superiores. Possui também utensílios para a

realização de exame de claudicação em equinos, como pinça de casco, limpador de cascos, materiais para bloqueio anestésico dos membros distais (*Scalp*, lidocaína, seringas de 5ml, 10ml e 20ml), sedativos para a realização de exames ou pequenos procedimentos (Detomidina 1%, Xilazina 10% e Sedacombo), seringas e agulhas e materiais de coleta de sangue para hemograma e bioquímico.

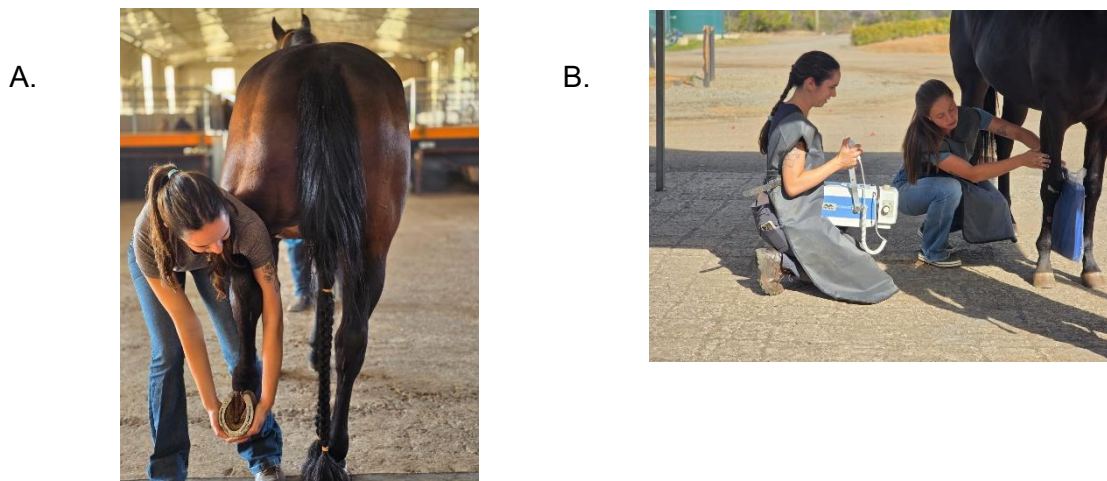


Figura 2. Imagens fotográficas durante realização de exame clínico do aparelho locomotor durante os atendimentos a campo na Clínica Itapema. Realização de exame físico de flexão do boleto em um animal da raça quarto de milha, fêmea, de 7 anos de idade, com queixa de claudicação grau 2/5 pela classificação da AAEP no membro posterior esquerdo (A) e de imagem em um animal da raça quarto de milha, fêmea, de 4 anos de idade, com queixa de lesão por pancada na região do metacarpo(B) Ambos os exames foram realizados durante os atendimentos a campo na Clínica Itapema.

2.3. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo (USP – FMVZ)

A Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo se encontra dentro da Cidade Universitária, na Avenida Professor Dr. Orlando Marques de Paiva, nº 87.

O curso de Medicina Veterinária da USP FMVZ, assim como o da USP FZEA, possui duração de cinco anos, com carga horária integral. A carga horária é dividida entre os Câmpus de São Paulo e Pirassununga, sendo que os alunos da FMVZ devem cursar, obrigatoriamente, um semestre na FZEA.

O Hospital Veterinário (HOVET) fica em conjunto com a faculdade, e foi inaugurado em 1981, com o intuito de oferecer suporte à graduação e pesquisa em Medicina Veterinária. O HOVET – FMVZ oferece atendimento de segunda-feira a sexta-feira, das 8h às 17h, nas especialidades de aves, pequenos animais, e, de segunda-feira a sexta-feira, das 07h às 17h para equinos e ruminantes.

2.3.1 Clínica de Equinos

O serviço de medicina equina é dividido nos setores de clínica médica e de cirúrgica de equinos. Apesar de estarem na mesma estrutura hospitalar, os dois serviços são divididos em alas distintas, com baias, farmácias e ambulatórios separados. O serviço que será discutido nesse trabalho será o de clínica médica de equinos, que foi o escolhido para a realização do estágio.

A clínica conta com 9 baias para os animais, distribuídas em um corredor fechado dentro do hospital. Existem três troncos de contenção, todos de metal. Um deles é usado principalmente para a realização de exames físicos dos animais recém-chegados, e os demais são usados na realização de procedimentos de fisioterapia, ultrassonografia, sondagem nasogástrica, limpeza de feridas, troca de curativos, entre outros. A região de ambulatório, que conta com os dois troncos descritos anteriormente, também inclui um piso emborrachado, com ralo e mangueira próximos para escoamento de água.

Conta também uma pia de mármore, com utensílios de antisepsia – como clorexidinas aquosa, degermante e alcóolica, álcool 70°, água oxigenada e iodos degermante e tópico. Ao lado dos troncos também existe um gaveteiro, onde ficam distribuídas em gavetas nomeadas todos os utensílios usados no atendimento, diagnóstico e tratamento dos equinos atendidos na clínica, como agulhas, seringas, escalpes, catéteres diversos, equipos, materiais de sutura, matérias para procedimentos estéreis, algodão ortopédico e bandagens para a realização de curativos em membros, entre outros. A clínica também conta com aparelhos de radiografia, ultrassonografia, vídeoendoscopia e itens para exame ortopédico, como pinças de casco e ferrageamento básico como rinetas e turquesas.

2.4. De Cillo Equine Clinic

De Cillo Equine Clinic está localizada na cidade de Hempstead, Texas, USA, a 40 minutos de Houston, TX. A clínica oferece serviços de internação, clínica médica, clínica cirúrgica, reprodução e medicina esportiva para equinos e asininos, além da realização de visitas clínicas em propriedades na região de Houston. A clínica foi fundada em 2016, e é representada pelo MsC Gustavo De Cillo, responsável pela clínica médica e cirúrgica de equinos, e pela M.V. Beatriz De Cillo, gerente de reprodução da instituição. Além destes, a Médica Veterinária associada Chandler Bradford também atua no local.

O hospital conta com três salas de atendimentos, denominadas *green room*, *silver room* e *blue room*. A estrutura inclui também centro cirúrgico, com sala de indução, mesa cirúrgica e talha para posicionar os animais na mesa. Cada sala é esquematizada de maneira diferente, de acordo com o seu principal uso. Todas as salas apresentam seus próprios equipamentos, que incluem termômetros, estetoscópios, sondas nasogástricas, baldes, pias, além de

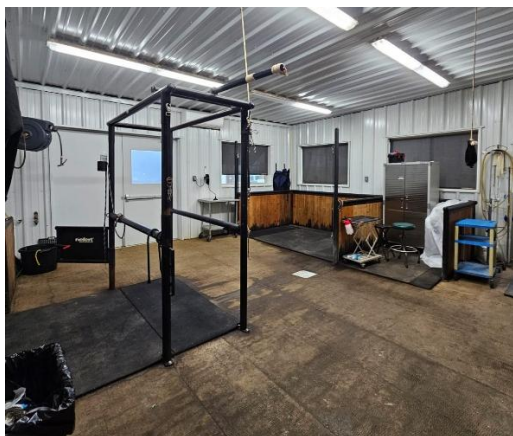
armários com catéteres, agulhas de diversos calibres, seringas e medicamentos diversos como antibióticos, anti-inflamatórios e sedativos. A *Green room* (“sala verde”) é a mais próxima das baias dos animais, e conta com tronco de contenção, área emborrachada para prender o animal (*cross tie*). É mais usada na manipulação dos animais que já estão internados no hospital, e conta com todos os equipamentos já descritos acima.

A *blue room* (“sala azul”) conta também com tronco de contenção e *cross ties*. É muitas vezes usada em casos de atendimentos externos, que acabaram de chegar à clínica. Também é usada em casos de gastroscopias, e avaliações endoscópicas e para realização de procedimentos como a manutenção dos dentes dos animais. Por fim, a *silver room* (“sala prateada”) conta com três *cross ties*, e é usada principalmente para atendimentos de exames do sistema locomotor (**figura 3**). A sala conta com aparelho de radiografia, além de bancada destinada apenas para infiltrações de articulações, bainhas tendíneas e para bloqueios perineurais. A bancada inclui agulhas, seringas, catéteres, frascos de rupivacaína, e medicamentos para infiltrações articulares, como triancinolona, amicacina, gentamicina. *Arthramid* (hidrogel de poliacrilamida), entre outros.

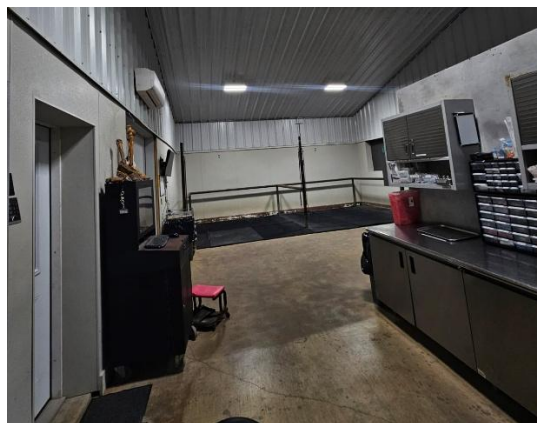
A clínica ainda apresenta laboratório equipado com centrífuga, aparelho para contagem celular (IDEXX ProCyt Tx), exames bioquímicos (IDEXX Catalyst One), avaliação de insulina (Zoomedic), mensuração de lactato sérico (Lactate Plus Meter by Nova Biomedical), além de contar com estufa para incubar amostras de fezes e cultura e antibiograma.

Na área interna, existem 34 baias no total, sendo três delas em ambiente separado, afastado das demais, destinados para animais com doenças infecciosas que precisam ficar em isolamento. A área externa inclui quatro piquetes para os animais internados na clínica e arena coberta, usada para exames dinâmicos do sistema locomotor.

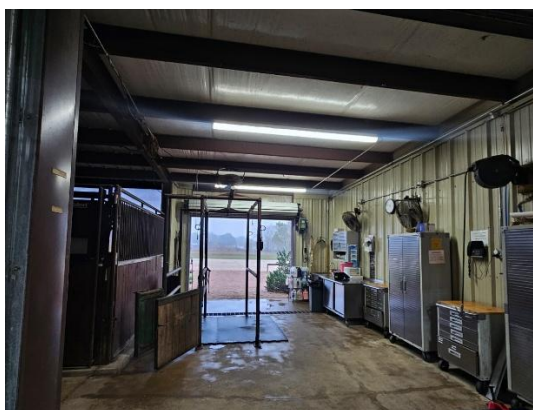
A.



B.



C.



D.



Figura 3. Salas de atendimento do hospital De Cillo Equine Clinic. Em A, tem-se a estrutura da *blue room*, em B, *silver room*, em C, *green room*, e em D, está representada a arena usada para os exames do sistema locomotor.

3. Descrição das atividades

3.1 Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de Pirassununga (USP – FZEA)

Os atendimentos são feitos pelos residentes do hospital, sob supervisão da Médica Veterinária contratada pela instituição, a Dra. Marília Alves Ferreira, e sob orientação da Prof^a. Dr^a. Renata Dória, responsável pelo hospital veterinário de equinos. Os casos recebidos são diversos, englobando, principalmente, emergências de várias etiologias e feridas. Os estagiários podem auxiliar nos atendimentos para a realização da antissepsia

para passagem de catéteres ou para a realização de outros procedimentos, na passagem de catéteres nas veias jugulares, coletas de sangue venoso, e auxiliando no decorrer do atendimento em geral com o que se mostrar necessário. Também são responsáveis pela realização de exames físicos diários de todos os animais internados, aferindo os parâmetros de frequência cardíaca (Fc), frequência respiratória (Fr), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração das membranas mucosas, qualidade do pulso digital e temperatura retal (Tr °C). Além disso, os estagiários também são encarregados da limpeza de feridas, troca de curativos, e cuidados gerais diários dos pacientes. Vale ressaltar que todas as atividades são realizadas sob supervisão dos residentes e médicos veterinários responsáveis.

Durante o mês de agosto de 2025, foram atendidos um total de 21 equinos, das raças Quarto de Milha (QM), Brasileiro de Hipismo (BH), Árabe, Mangalarga Marchador, Campolino, *American Trotter* e Sem Raça Definida (SRD) (**Gráfico 1**). Todos os animais passaram um período internados no hospital após o atendimento inicial.

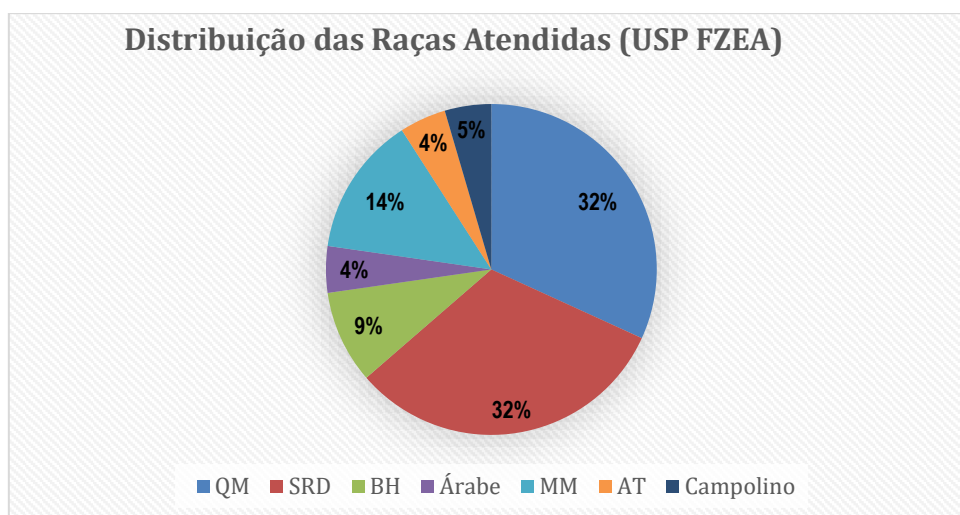


Gráfico 1. Relação das diferentes raças de cavalos atendidas no mês de agosto de 2025 na USP FZEA, Câmpus de Pirassununga. As siglas no gráfico representam: QM (Quarto de Milha), SRD (animal sem raça definida), BH (Brasileiro de Hipismo), MM (Mangalarga Marchador), AT (American Trotter).

No total, foram recebidos oito casos de cólica, sendo três dessas compactações que tiveram resolução clínica, e os demais, que incluem duas compactações, uma intussuscepção cecocólica, uma intussuscepção cecocecal e um encarceramento de forame epiploico, necessitaram de intervenção cirúrgica (**Tabela 1**).

Cólica Clínica		Cólica Cirúrgia	
Diagnóstico	Número de Casos	Diagnóstico	Número de Casos
Compactação	2	Intussuscepção Cecocólica	1
		Intussuscepção Cecocecal	1
		Encarceramento de Forame Epiplóico	1

Tabela 1. Realção dos quadros de cólica clínica e cólica cirúrgica atendidas no HOVET – USP FZEA no mês de agosto.

Além dos quadros de abdômen agudo, foram realizadas outras duas intervenções cirúrgicas, sendo uma para a resolução de persistência de úraco em potra, e outra eletiva, para o fechamento de hérnia umbilical (**Gráfico 2**). Os casos clínicos (**Gráfico 3**) foram divididos em cuidados de feridas diversas (4) e atendimentos oftálmicos (4), além de um caso de colite e um de distocia.

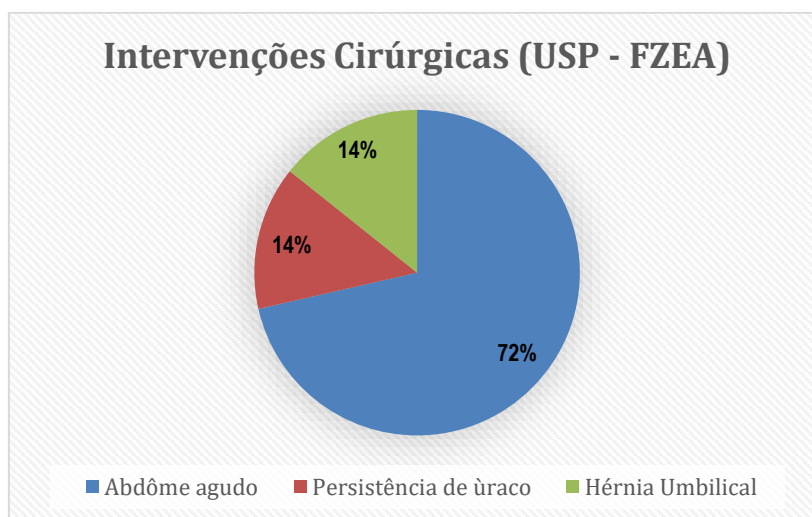


Gráfico 2. Relação entre as diferentes intervenções cirúrgicas realizadas no mês de agosto de 2025, na USP FZEA, Câmpus de Pirassununga.

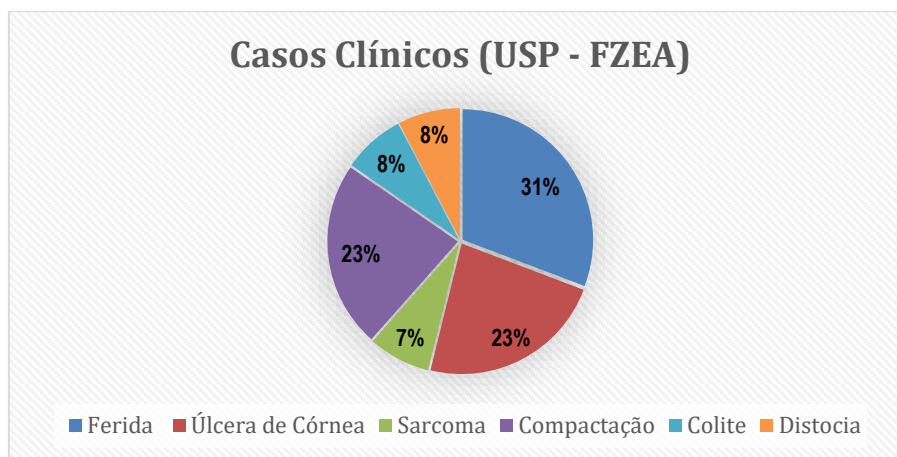


Gráfico 3. Relação das afecções clínicas tratadas no mês de agosto de 2025 na USP FZEA, Câmpus de Pirassununga.

3.2 Clínica Itapema

Os atendimentos da clínica são todos a campo, pelo médico veterinário Hélio Itapema, em conjunto com seus estagiários. A maioria dos atendimentos incluem acompanhamento de animais atletas, com exames clínicos gerais, como hemograma e avaliação de parâmetros fisiológicos, e principalmente exames voltados ao sistema locomotor dos animais, os quais são o foco da clínica. Durante o atendimento, os animais são avaliados primeiramente em posição quadrupedal estática, e depois ao passo e ao trote, para constatação de possíveis claudicações. O exame estático consiste na observação do animal parado, permitindo a verificação dos seus aprumos, do balanceamento dos cascos, e também no pinçamento dos cascos, em busca de possíveis áreas de dor nas paredes, ranilha e talões. A musculatura também é palpada, em busca de possíveis áreas de dor. No exame dinâmico, as articulações são flexionadas, e os animais são logo em seguida colocados ao trote, com o objetivo de isolá-las em busca de possíveis lesões localizadas. O nível de claudicação dos animais é classificado de 0 a 5, com base na graduação da AAEP (*American Association of Equine Practitioners*). Também são realizados exames de imagem, que incluem avaliação radiográfica, ultrassonográfica e vídeoendoscópica das vias aéreas. Os estagiários auxiliam na flexão das articulações, participando também das avaliações estática e dinâmica dos animais e na realização e avaliação dos exames de imagem.

Durante período de setembro, foram atendidos 25 animais, sendo 12 destes da raça Quarto de Milha, 12 Brasileiros de Hipismo e um Clydesdale. Desses atendimentos, 14 foram exames do sistema locomotor de animais atletas, dois foram avaliações vídeoendoscópicas do trato respiratório superior, três foram atendimentos clínicos de cólicas e dois foram exames

de compra (**Gráfico 4**). Foram realizados, ao todo, 10 exames radiográficos, além de quatro avaliações ultrassonográficas e quatro vídeoendoscopias nos cavalos atendidos (**Gráfico 5**). Além disso, foram feitas duas infiltrações articulares dos membros distais, e uma infiltração de coluna guiada por ultrassom.

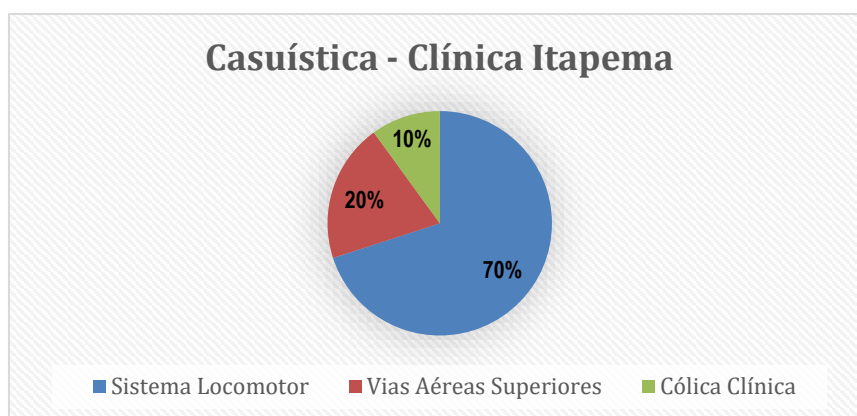


Gráfico 4. Casuística dos atendimentos clínicos da Clínica Itapema.

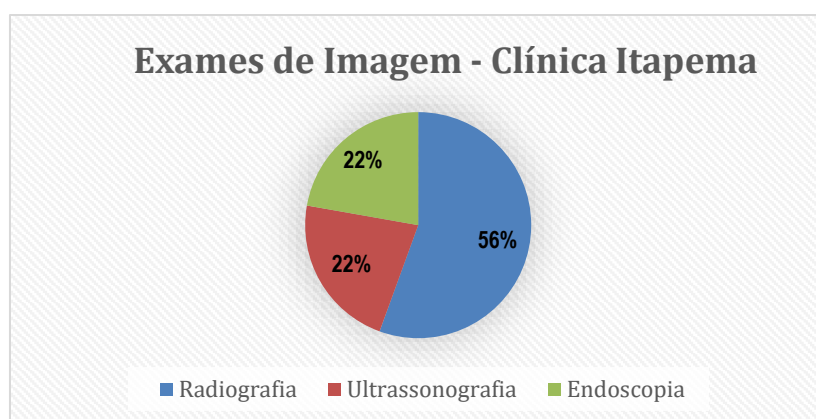


Gráfico 5. Relação dos exames de imagem mais realizados no mês de setembro na Clínica Itapema

Além dos atendimentos, a equipe esteve no controle zoossanitário de três competições equestres, sendo uma da modalidade de três tambores no Haras Raphaela, em Porto Feliz - SP, outra de adestramento, na Hípica Paulista, em São Paulo - SP, e a última, uma competição de hipismo, na Hípica de Santo Amaro, também em São Paulo - SP. Nessas competições, a clínica se responsabiliza pela recepção e verificação das Guia de Transporte Animal - GTAs de todos os animais presentes nas provas. Nessas competições, foram recebidos 800, 40 e 750 animais, respectivamente.

3.3. Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo, Câmpus de São Paulo (USP – FMVZ)

3.3.1 Setor de Clínica Médica de Equinos

A clínica fica aberta para consultas de segunda-feira a sexta-feira, das 8h às 17h. O expediente dos residentes e dos estagiários da clínica inicia às 7h, e termina às 19h. Os atendimentos são realizados pelos residentes, supervisionados pelo corpo docente do hospital, sendo o último representado pela Prof^a. Dr^a. Raquel Baccarin e Prof^a. Dr^a. Carla Bargi Belli. As docentes revezam ao longo do mês, sendo cada uma responsável pelos pacientes na sua respectiva semana. Além das duas professoras, o Prof. Dr. Stefano Hagen contribui na realização e avaliação de exames de imagem, principalmente ultrassonografia e radiografia.

Além dos novos atendimentos, os estagiários e residentes ficam responsáveis pela rotina da internação dos pacientes já presentes na clínica. Neles, são realizados exames físicos duas vezes ao dia, às 7h e às 17h. No exame físico, são aferidos parâmetros de frequência cardíaca (*Fc*), frequência respiratória (*Fr*), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração das membranas mucosas, qualidade do pulso digital e temperatura retal (*Tr* °C), além de ser realizada a ausculta pulmonar. Além dos exames de rotina, os estagiários e residentes ficam responsáveis pela administração de medicamentos para os pacientes internados, realização de procedimentos como nebulização, troca de curativos, fisioterapia e acompanhamento de lesões.

O hospital recebe tanto atendimentos de internação, quanto atendimento ambulatorial, ou seja, atendimentos para avaliação de animais que não ficam internados na clínica. Os novos atendimentos sempre começam com exame físico detalhado, o qual, além dos parâmetros já descritos acima, é também verificado o peso do animal. Então, inicia-se o exame clínico específico, que inclui a coleta de histórico e anamnese do paciente, e realização de exames voltados para a queixa.

Durante o mês de outubro, foram atendidos 18 animais das raças Brasileiro de Hipismo (2), Quarto de Milha (4), Mangalarga Marchador (1), Mangalarga Paulista (1), American Trotter (1), Lusitano (3), Campolina (1), e sem raça definida (4). A casuística foi bem distribuída entre as áreas de dermatologia, reprodução, oftalmologia, trato respiratório, trato digestório, trato genitourinário e sistema locomotor, sendo que a maior incidência foram as afecções do sistema locomotor (**Gráfico 6**).

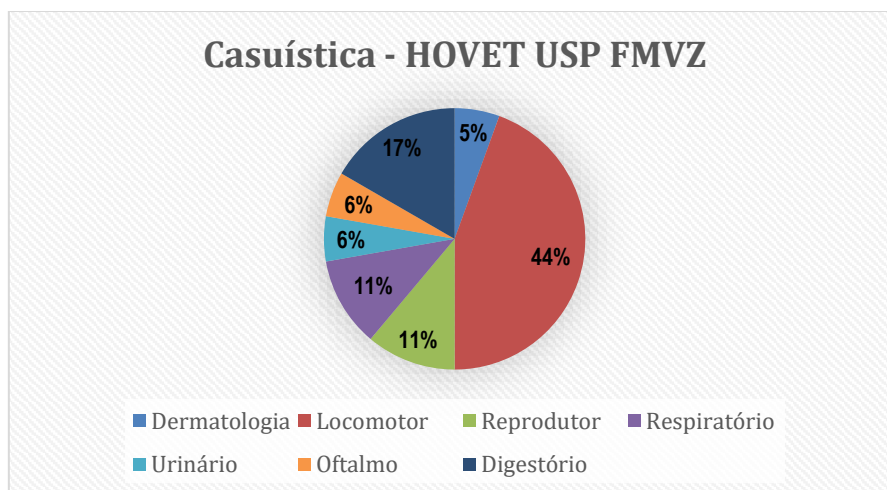


Gráfico 6. Casuística dos atendimentos clínicos do HOVET – USP FMVZ.

Dentre os casos atendidos, foram diagnosticadas diversas afecções, incluindo uma dermatológica, a astenia dérmica regional hereditária equina (HERDA), um caso oftalmológico, que consistiu em úlcera de córnea, dois reprodutores, que incluíram avaliação gestacional e o diagnóstico de paciente criptorquida, um geniturinário, que foi um diagnóstico de cistite, dois respiratórios, que incluíram quadro de asma equina e pneumonia, três afecções digestórias, representadas por dois quadros de úlcera gástrica e uma obstrução esofágica e oito casos de afecções do sistema musculoesquelético. O sistema locomotor foi a casuística mais predominante, e incluiu quatro casos de osteocondrite dissecante (OCD) nas articulações tibiotársica, metacarpofalângica, metatarsofalângica e interfalângica distal. Além destes, foram recebidos um caso de osteoartrite da articulação interfalângica proximal (*ringbone*), uma tendinite dos tendões flexor superficial do dígito e flexor profundo do dígito, uma tenossinovite séptica, e um retorno para realização de shockwave da região do boleto, devido a um quadro de sesamoidite na articulação metacarpofalangeana (**Gráfico 7**).

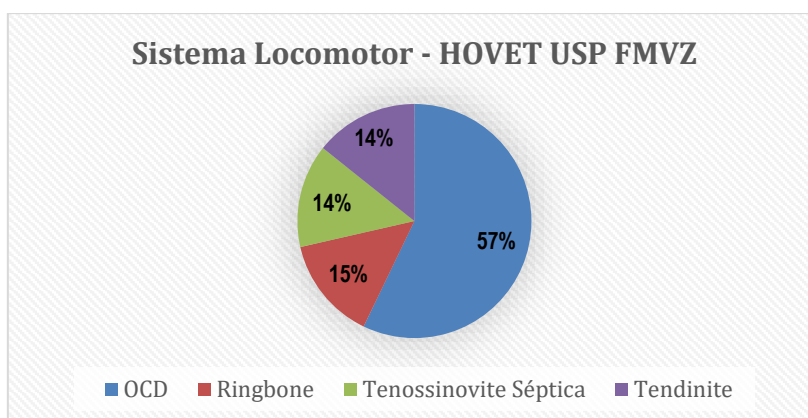


Gráfico 7. Casuística dos atendimentos clínicos do HOVET – USP FMVZ.

Todos os exames do sistema locomotor incluíam avaliação clínica do paciente de maneira estática e depois em movimento, seguida por bloqueios perineurais para avaliação do local da claudicação e exames radiológicos e ultrassonográficos para a avaliação das estruturas acometidas. Foram realizados exames de imagem em todos os animais que passaram pela avaliação musculoesquelética.

Ao todo, foram realizados seis exames de raio-X, sete Ultrassonografias, três gastroscopias e uma uretrocistoscopia (**Gráfico 8**).

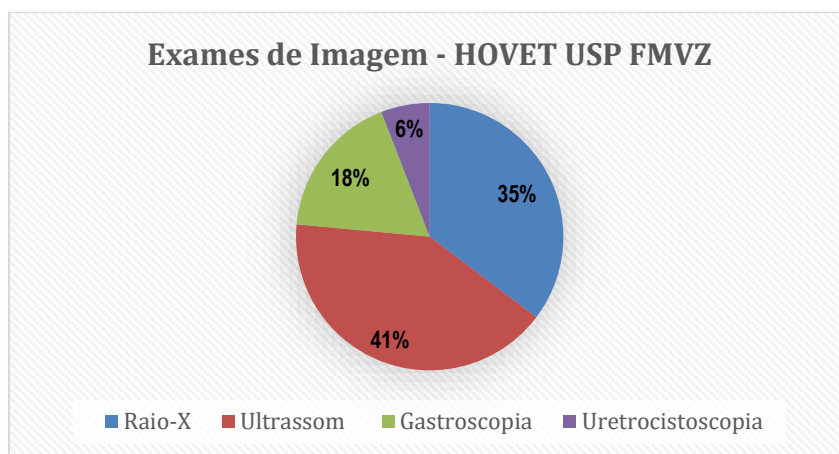


Gráfico 8. Relação dos exames de imagem realizados no atendimento clínico do HOVET – USP FMVZ no mês de outubro.

3.4. De Cillo Equine Clinic

Os horários da clínica para atendimentos externos são de segunda a sexta, das 8 horas até as 17 horas, e sábado das 8 horas às 12 horas. Em casos de emergências, os animais são recebidos em todos os dias da semana, e os plantões são de 24 horas. Os estagiários e internos moram na propriedade, estando a disposição para a chegada de emergências, junto a um dos veterinários responsáveis, MsC Gustavo De Cillo e Dra. Chandler Bradford, que ficam à disposição caso necessário. O hospital recebe atendimentos para internação e atendimentos ambulatoriais, onde os animais são levados para a realização de exames ou procedimentos e voltam para casa no mesmo dia.

O estagiário trabalha em conjunto com os veterinários e internos, mantendo a rotina do hospital, com medicações e exames físicos diários dos pacientes internados, e também auxiliando nos novos atendimentos que chegam à clínica. No exame físico, são aferidos parâmetros de frequência cardíaca (F_c), frequência respiratória (F_r), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração das membranas mucosas, qualidade do pulso digital e temperatura

retal ($Tr^{\circ}C$). Logo na chegada dos animais, também são realizados exames físicos, com os mesmos parâmetros já descritos, antes de iniciar o exame específico.

O exame específico é realizado com base na queixa, e tem um passo a passo bem específico. No mês de novembro, a principal casuística foi do sistema locomotor (51 animais), seguido por clínico geral (28 animais), que inclui atendimentos iniciais a animais, vacinação, exames de anemia infecciosa equina, entre outros serviços ligados a clínica geral, abdômen agudo (15 animais), odontológico (13 animais) e oftalmológico (6 animais). Além dessas principais casuísticas, foram atendidos também 2 casos de dermatologia, 4 feridas, 1 quadro neurológico, 1 oncológico e 6 de reprodução (**Gráfico 9**).

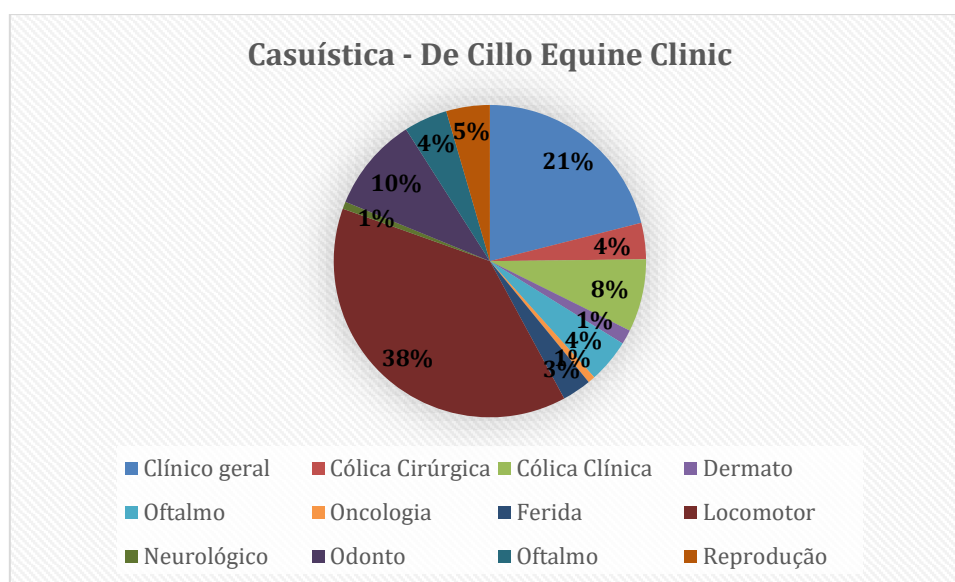


Gráfico 9. Casuística dos atendimentos no De Cillo Equine Clinic no mês de novembro

No total, foram atendidos 134 animais no mês de novembro, das raças quarto de milha (83), Puro sangue lusitano (1), paint horse (4), clydesdale (2), percheron (1), puro-sangue inglês (3), Holsteiner (1), morgan (1), Warmblood (8), Zangersheide (1), passo fino (3), além de 10 asininos, 10 pôneis e 6 equinos sem raça definida. Nos casos do sistema locomotor, a casuística se divide em exames pré compra (3), tenossinovites (2), celulites (2), abcessos em cascos (3), e os demais exames diversos de animais atletas, com ou sem queixas específicas. O exame de locomotor inclui sempre o exame estático, seguido pelo exame dinâmico, com flexão das articulações do carpo e boleto no membro anterior e da femorotibiopatelar, tarso e boletos no membro pélvico. O exame pode incluir ou não radiografias e ultrassonografias. Ao total, foram realizados 68 exames de imagem, divididos em US abdominal (15), US de membros (15), raio-X abdominal (3), raio-X de membros (20), endoscopia do sistema respiratório (2) e gastroscopia (3) (**Tabela 10**).

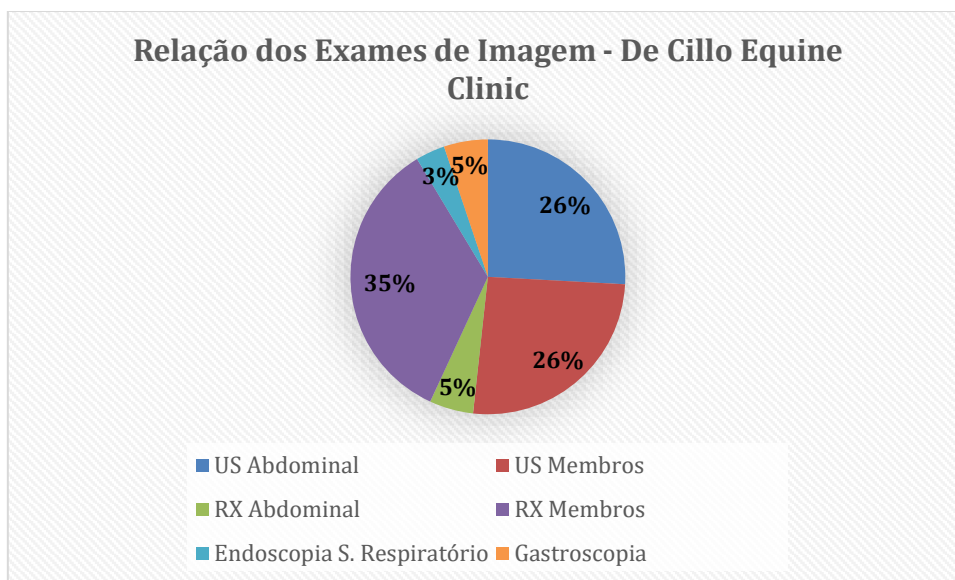


Gráfico 9. Relação dos exames de imagem realizados nos atendimentos do hospital De Cillo Equine Clinic no mês de Novembro.

Os casos de abdômen agudo foram divididos em 10 cólicas clínicas e 5 cirúrgicas. As cólicas clínicas incluíram 7 casos de compactação de cólon maior por ingesta, 2 casos de diarreia e 1 caso de compactação por ascarídeos. Nos quadros cirúrgicos, foram encontrados 3 deslocamentos de cólon maior, 1 compactação de ceco, e um quadro de aderência em alça de íleo. Nos casos oftálmicos, todos foram úlceras de córnea, sendo que uma delas resultou na enucleação do globo ocular.

Os casos de Clínica Geral são mais amplos. A maioria inclui exames de rotina, ou exames físicos gerais em animais novos ou que estão realizando *check ups* de rotina. O hospital também oferece serviços de vacinação, exames de anemia infecciosa equina, realizados *in loco* ou nas propriedades.

4. Discussão das atividades desenvolvidas

O local com maior casuística foi, sem dúvidas, o Hospital De Cillo Equine, devido à alta rotatividade diária de pacientes, e pelo maior número de baias, permitindo comportar volume superior de animais. Por estar inserido em um país com realidades e cultura diferentes, os proprietários também encaminham mais animais para o hospital, mesmo sendo em casos de exames de rotina.

No caso da Clínica Itapema, o número de animais reflete a rotina do Médico Veterinário, bem como as atividades exercidas ao longo do mês. Por atender em cidades distantes, perde-se um tempo de atendimentos durante o deslocamento, atendendo um menor número de propriedades em um único dia. Além disso, as duas semanas no controle zoossanitário de

aglomerações reduziu o número de casos clínicos, mas permitiu a vivência de outro aspecto importante da Medicina Veterinária.

A maior casuística em quase todos os locais de estágio, com exceção da USP - FZEA, foi o sistema locomotor. A maioria dos cavalos atendidos foram cavalos de esporte, abrangendo muito a medicina esportiva ao longo de todo o período de estágio. A grande maioria dos atendimentos musculoesqueléticos, em todos os locais, seguia uma linha clara de etapas. O exame começa sempre com a observação física estática, palpação dos grupos musculares, das estruturas tendíneas, ligamentares e articulares e o pinçamento dos cascos. Em alguns dos casos, eram realizados bloqueios perineurais, seguidos sempre de exames de imagem, sendo eles, primordialmente, a avaliação radiográfica e ultrassonográfica ou ambos. Na clínica Itapema, foram realizadas projeções radiográficas na maioria dos animais, sendo feito um menor número de exames ultrassonográficos. Já na USP – FMVZ e na Clínica De Cillo Equine, os exames ultrassonográficos se sobrepuseram aos radiográficos.

O HOVET USP – FZEA teve como principal casuística afecções gastrointestinais, com ênfase em quadros de cólica, seguida pelo atendimento de feridas. O hospital em questão tem menor casos de animais de esporte e diagnóstico por imagem, explicando esses números.

Além da radiografia e ultrassonografia do sistema locomotor, os exames de imagem mais realizados foram a videoendoscopia das vias respiratórias, seguido pela gastroscopia.

5. Considerações Finais

O período do estágio obrigatório é uma fase repleta de desafios e novos aprendizados, que permitem o crescimento pessoal e o aprendizado de novas habilidades necessárias para a formação individual e profissional do aluno. É uma fase na qual o estudante é exposto a diferentes áreas, condutas e profissionais da Medicina Veterinária, garantindo a formação de pensamento crítico sobre a profissão.

A realização de estágios em diferentes lugares, com diferentes pessoas, exigiu a capacidade de adaptação, e expos o aluno a diversas realidades ainda não exploradas. Sem dúvidas, é um período de grande amadurecimento pessoal e de engrandecimento e preparo profissional.

II. MONOGRAFIA: Tenossinovite Séptica em Equino

1. Introdução

As estruturas tendíneas e sinoviais do membro distal equino desempenham papel essencial na locomoção, sustentação e desempenho atlético dos equinos. Os tendões flexor superficial do dígito (TFSD) e flexor profundo do dígito (TFPD), juntamente com suas bainhas sinoviais e ligamentos associados, formam um complexo sistema responsável pelo armazenamento e liberação de energia elástica, além da transmissão eficiente de força durante o movimento (Auer; Stick, 2012; Dyce; Sack; Wensing, 2018). A integridade dessas estruturas depende de um equilíbrio delicado entre síntese e degradação da matriz extracelular, da função adequada dos tenócitos e da homeostase do líquido sinovial, o que as torna vulneráveis a processos inflamatórios e infecciosos (Riley, 2008; Durgam; Stewart, 2017).

A tenossinovite é uma condição frequente na prática clínica equina e caracteriza-se pela inflamação da bainha tendínea, manifestando-se como distensão sinovial, dor, claudicação e prejuízo ou impotência funcional do membro (*i.e. Functio laesa*). Em sua forma não séptica, costuma estar associada à hiperextensão do dígito, sobrecarga mecânica ou trauma direto, podendo evoluir com tendinites e desmites secundárias (Adams; Stashak, 2002; Auer; Stick, 2012). Já a tenossinovite séptica representa uma emergência ortopédica, uma vez que a penetração de microrganismos na cavidade sinovial desencadeia intensa cascata inflamatória, envolvendo degradação de ácido hialurônico, liberação de enzimas proteolíticas, aumento da permeabilidade vascular e deposição de fibrina (Morton, 2005; Van Weeren, 2016). Essas alterações prejudicam a lubrificação e a nutrição tendínea, predispondo a danos estruturais irreversíveis e piora do prognóstico funcional.

Além disso, a proximidade das bainhas tendíneas com a superfície cutânea e a escassez de tecido mole protetor aumentam a susceptibilidade a ferimentos penetrantes e contaminação (Ludwig; Van Harreveld, 2008). O diagnóstico precoce e o tratamento agressivo são determinantes para preservar a função locomotora, o qual pode incluir antimicrobianos sistêmicos e locais, drenagem, tenoscopia, terapias adjuvantes e protocolos estruturados de reabilitação (Auer; Stick, 2018; Steel, 2008). Entretanto, o sucesso terapêutico depende também da adesão rigorosa ao manejo pós-operatório. Falhas nessa etapa podem incorrer em recidiva, formação de

aderências, proliferação sinovial e infecção persistente (Beccati et al., 2015; Moreno et al., 2025).

Dada a complexidade anatômica dessas estruturas, a variabilidade de apresentações clínicas e a importância de abordagens integradas no tratamento, o presente relato de caso descreve a evolução, o manejo clínico-cirúrgico e o processo de reabilitação de um equino atleta com tenossinovite da bainha flexora digital, destacando os desafios diagnósticos e terapêuticos e a relevância das intervenções multimodais para o desfecho clínico.

2. Revisão de literatura

2.1 Anatomia e Fisiologia das Estruturas Tendíneas

Os tendões são tecidos conectivos fibrosos, que ligam o músculo ao osso. São compostos por células entremeadas em uma matriz extracelular (Auer; Stick, 2018), responsáveis pela transferência de forças biomecânicas entre os dois, permitindo a realização de movimentos. Sua matriz extracelular altamente organizada, composta principalmente por água (65% do seu peso) fibras de colágeno (30%) - sendo que a maior parte das fibras colágenas (95%) são do tipo I, e as demais do tipo III -, intercalado com proteoglicanos e glicoproteínas (5%). Composição esta que permite suportar as exigências de tensão impostas sobre sua estrutura (Auer; Stick, 2018, Ludwig, 2008). A matriz celular tendínea é composta principalmente por tenócitos e tenoblastos, que são fibroblastos especializados, localizados entre as fibras colágenas (McKee, 2019).

As fibras colágenas são agrupadas em subunidades divididas pela matriz intrafascicular, um tecido conectivo que circunda as fibras, formando unidades chamadas fascículas (Auer, Stick, 2018). Os tipos de colágeno predominantes na matriz determinam também sua função. Tendões de energia, como o tendão flexor superficial do dígito, que se adaptam ao armazenamento e liberação de energia, apresentam concentração mais elevadas de fibras colágenas tipo III (Peffer et al., 2014).

A interação entre as células tendíneas e a sua matriz extracelular (MEC) mantém a homeostase dos tendões, além de influenciar sua resposta à injúria e ao envelhecimento (Peffer et al., 2014). A proporção dos tenócitos e tenoblastos em relação a MEC é pequena, sendo as duas células responsáveis pela manutenção da matriz fibrosa nos tendões (Riley, 2008; Durgam & Stewart, 2017). A fisiologia dos tendões está associada a homeostase entre a síntese e degradação da MEC, sendo um equilíbrio dinâmico entre as células, a matriz e os estímulos mecânicos sobre a estrutura (Koch, 2025).

2.2 Anatomia Tendínea e Sinovial do Membro Distal Equino

Os membros distais equinos apresentam uma estrutura tendínea e ligamentar complexa, que atua como sistema de sustentação, armazenamento e transferência de energia, permitindo a realização do movimento (Adams; Stashak, 2002; Auer; Stick, 2018). Na face dorsal do membro, estão localizados os tendões extensores, sendo eles o extensor digital comum e o extensor digital lateral. Na região palmar ou plantar, encontram-se principalmente os TFSD e TFPD (Stick, 2019). As bainhas sinoviais são estruturas tubulares que envolvem os tendões em locais de grande atrito, contendo pequena quantidade de líquido sinovial (Schaller, 2007). No membro distal equino, podem ser destacadas a bainha carpal e a bainha flexora digital, que envolvem o TFSD e TFPD. A bainha carpal se estende por cerca de 5,0 a 6,0 cm acima do carpo, até 5,0 cm abaixo da articulação carpometacárpica. Já a bainha flexora digital começa na face palmar do metacarpo distal, logo abaixo do ligamento anular palmar, e termina na metade da primeira falange (Auer; Stick, 2018; Schaller, 2007).

2.3 Resistência Bacteriana

O uso racional de antimicrobianos é essencial na Medicina Veterinária, uma vez que os casos de resistência bacteriana tem sido cada vez mais comuns mundialmente. A resistência bacteriana compromete a eficácia no tratamento, podendo levar a sérias complicações clínicas nos pacientes (Guardabassi *et al*, 2008).

As bactérias podem apresentar susceptibilidade, resistência completa, ou resistência intermediária a antibióticos. Essa resistência pode ser intrínseca, ou seja, já presente por características da espécie bacteriana, ou adquirida, que ocorre após mutações pontuais no DNA dos microrganismos (Reed, 2021). Quando uma bactéria apresenta resistência, seja esta completa ou intermediária, as concentrações inibitórias mínimas (MIC) necessárias para impedir seu crescimento não podem ser alcançadas de forma segura no organismo. Nesses casos, o antimicrobiano em questão se torna ineficaz. Além disso, a exposição a concentrações subinibitórias favorece a seleção de cepas resistentes, perpetuando ainda mais o processo de resistência (Weese *et al.*, 2019). Por isso, o uso de testes laboratoriais de cultura e antibiograma é fundamental ao tratar infecções, permitindo identificar o agente causador e o antimicrobiano mais eficaz para o seu combate (Reed, 2021).

2.4 Tenossinovite não Séptica

A tenossinovite é definida como a inflamação da bainha tendínea, que geralmente se apresenta por meio da distensão na cavidade sinovial (Adams; Stashak, 2002), e é causa comum de claudicação em equinos. A tenossinovite não séptica tem como principal etiologia a hiperextensão do dígito, ou o trauma direto na região da bainha tendínea e dos tendões (Dik KJ, 1995). A inflamação da bainha afeta as estruturas abrangidas por ela, com ênfase nos TFSD, TFPD e no ligamento anular palmar ou plantar, podendo ocasionar tendinites e desmites, respectivamente (Auer, Stick, 2012). A tenossinovite não séptica é a forma mais comum da inflamação da bainha, afetando principalmente cavalos atletas submetidos a situações de sobrecarga das estruturas distais e hiperextensão do dígito (Adams; Stashack, 2002).

2.5 Tenossinovite Séptica

A tenossinovite séptica ocorre quando existe a entrada de microrganismos na bainha tendínea, seja esta por meio de lesões traumáticas, por causas iatrogênicas, ou por via hematológica, e é menos comum que a forma não séptica (Honnas CM, 1991, Schneider, 1992). A introdução de microrganismos na estrutura sinovial resulta em inflamação e infecção, perda da homeostase, e alterações metabólicas na sinóvia, podendo levar a perdas significativas nas funções biomecânicas dos tendões e da bainha (Joyce J, 2007).

2.4.1 Etiologia

Os membros distais dos equinos apresentam proteção mínima de tecido mole, diminuindo a proteção sobre estruturas sinoviais e, conseqüentemente, aumentando a incidência de quadros de sepse nos membros distais, sendo que, em média, 21,7% dos quadros de infecção de estruturas sinoviais ocorrem nas bainhas tendíneas (Carstanjen B, 2010). Das bainhas, a flexora digital é a mais acometida (Schneider, 1992).

Os microrganismos mais isolados em casos de sepse de sinóvia são mais comumente aqueles já presentes no ambiente em que o animal se encontra, ou na sua própria pele, sendo eles *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas spp.*, *Enterobacteriaceae*, além de outras espécies de *Staphylococcus* (Auer; Stick, 2012). A infecção pode ocorrer por via hematológica, ou pela introdução direta de fungos ou bactérias dentro da estrutura sinovial, sendo que feridas penetrantes são a principal causa de sepse em estruturas sinoviais em cavalos adultos (van Weren PR, 2016).

2.4.2 Fisiopatogenia

A membrana sinovial saudável previne a proliferação bacteriana por meio de propriedades fagocitárias dos neutrófilos, e por meio da ação de citocinas e mediadores inflamatórios produzidos pela membrana. Entretanto, fatores como danos a membrana sinovial, patogenicidade, virulência e concentração de microrganismos inoculados a estrutura podem contribuir com o estabelecimento da infecção, mesmo com a ação dos mecanismos de defesa sinoviais (van Weren, 2016). Uma vez inoculados, os microrganismos aderem ao tecido sinovial, iniciando uma reação inflamatória, além de processo de proliferação, e liberação de enzimas e toxinas, provocando o início de infecção ativa na estrutura (Ludwig, 2016).

Com o estabelecimento da infecção, a permeabilidade vascular aumenta, podendo levar a hemorragia intrasinovial, edema, migração de macrófagos e neutrófilos e deposição de fibrina e proteínas intravasculares na cavidade (van Weren, 2016). Os neutrófilos presentes no tecido passam a eliminar microrganismos por meio da fagocitose, da produção de radicais livres de oxigênio e pela liberação de enzimas proteolíticas, como a elastase, a collagenase, a cathepsina G e lisozimas. Os fatores liberados provocam quebras em componentes do líquido sinovial, como os proteoglicanos, colágeno e ácido hialurônico, reduzindo a viscosidade, a lubrificação e a capacidade protetora do líquido sinovial (Frisbie, 2012).

Além disso, na resposta inflamatória também são liberadas citocinas, com ênfase nas interleucinas 1 (IL-1) e 6 (IL-6) e no fator de necrose tumoral α (TNF- α), que estimulam a produção de metaloproteinases (MMP) pelos macrófagos, fibroblastos, osteoblastos e células endoteliais. As metaloproteinases, que tem como exemplo a collagenase, contribuem para a quebra de colágeno e elastina, contribuindo para a alteração das propriedades do líquido sinovial. (van Weeren, 2016).

A inflamação dos vasos leva também a deposição de fibrina na membrana sinovial e nas estruturas presentes na membrana, podendo levar a formação de um *pannus*, constituído por uma junção de fibrina, células de defesa, e bactérias, as quais podem ficar protegidas da fagocitose dentro dessa estrutura (Morton, 2005). Ainda, a distensão da membrana sinovial, junto com o acúmulo de fibrina e comprometimento da vascularização da região devido a distensão da bainha, a ocorrência de novas lesões nas estruturas associadas a bainha, como tendinites do TFSD e TFPD, e desmites dos ligamentos anular e sesamoideos (Auer, Stick, 2012, Schnall, 1996). Tendões e ligamentos presentes em bainhas sinoviais dependem altamente do fluido sinovial para sua nutrição e manutenção da sua função. Por isso, alterações no líquido podem reduzir a perfusão desses tecidos, predispondo ainda mais a incidência de lesões (Fenwick, 2002).

2.4.3 Sinais Clínicos

Na maioria dos casos, os animais apresentam claudicação devido à pressão intrassinovial, inflamação, e possível lesão das estruturas associadas à bainha. Vale ressaltar que a claudicação pode ter graus variados, podendo ir de redução no grau de mobilidade da estrutura, até impotência funcional do membro dependendo da gravidade da lesão, da sua cronicidade, do acometimento ou não de outras estruturas e da administração ou não de medicamentos analgésicos. No exame físico, pode ser notado aumento de volume e efusão na região, além de aumento de temperatura e sensibilidade na palpação e manipulação da estrutura. Além disso, em casos de sepse por trauma, lacerações ou outras feridas podem estar presentes (Morton AJ, 2005, Moreno, 2025).

2.4.4 Diagnóstico

Para o diagnóstico da tenossinovite séptica, o histórico, sinais clínicos e a avaliação física do paciente são essenciais (Joyce J, 2007). O uso da imagem, por avaliação radiográfica, ultrassonográfica, por tomografia computadorizada ou ressonância magnética também contribui para o diagnóstico de inflamação e sepse da bainha tendínea e de estruturas associadas (Moreno, 2025). A avaliação ultrassonográfica é uma ferramenta diagnóstica padrão em casos de suspeita de tenossinovite. Os achados ultrassonográficos mais comuns incluem presença de efusão sinovial, espessamento da sinóvia e fluido ecogênico. Em alguns casos, também podem ser encontrados loculações fibrinosas no interior da bainha (Beccati F, 2015). A ressonância magnética também pode ser considerada uma ferramenta diagnóstica não invasiva de grande valia. Os achados mais comuns incluem hiperintensidade dos tecidos extracapsulares, efusão e proliferação da sinóvia (Easeley JT, 2011).

Apesar das possibilidades de diagnóstico por imagem, uma ferramenta diagnóstica importante em casos de suspeita de tenossinovite séptica é a coleta e análise do líquido sinovial. A análise do líquido permite distinguir tenossinovites não sépticas, sépticas e estruturas normais das afetadas, oferecendo informações relacionadas a gravidade da inflamação, bem como a presença ou não de infecção na bainha (Joyce J, 2007). O líquido sinovial normal apresenta cor amarelado, aspecto viscoso, com contagem total de células nucleadas (TNCC) menor que 500 células/mL (van Wereen, 2016). A proteína total (PT) no geral é menor que 2,0 g/dL, com maior parte das células sendo mononucleadas (90%), e as demais (10%) são representadas, no geral, por neutrófilos (Steel CM, 2008).

O fluido séptico pode apresentar aspecto serosanguinolento, turgido e menos viscoso. A inflamação leva ao aumento na celularidade, aumento na quebra enzimática de ácido hialurônico e a danos vasculares. O aumento da celularidade faz com que o fluido deixe de ter um aspecto límpido e passe a ficar turvo. A quebra do ácido hialurônico reduz a viscosidade, e os danos vasculares podem levar ao extravasamento de sangue e proteínas, aumentando a PT (Steel, 2008). O fluido sinovial séptico costuma ter valores de PT superiores a 4,0 g/dL, podendo apresentar valores menores (Steen, 2008), TNCC maior que 30.000 células/ μ L e contagens de neutrófilos superiores a 80% (van Weren, 2016). Por fim, o padrão-ouro para o diagnóstico da tenossinovite séptica é a presença de cultura bacteriana positiva. Além disso, a cultura e antibiograma permite determinar a sensibilidade bacteriana a antibióticos, garantindo tratamento mais eficiente (van Weren, 2016).

2.4.5 Tratamento Conservativo

Como tratamento, é possível manejar de maneira sistêmica com a utilização de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) ou esteroidais (AIEs), além da terapia antimicrobiana de amplo espectro. Além disso, podem ser usados recursos como uso local de antimicrobianos, como a perfusão regional e a injeção de antimicrobianos e agentes anti-inflamatórios (como corticoides) diretamente na bainha. Em membros distais, a perfusão garante a chegada de altas concentrações de antimicrobianos no local da infecção, reduzindo seu impacto sistêmico no organismo do animal (Moreno, 2025).

Estudos recentes também sugerem o uso de terapias ortobiológicas, como o plasma rico em plaquetas (PRP), e o lisado plaquetário, no tratamento de sepses em sinóvia no homem e em animais. Essas terapias podem ser usadas para a redução da inflamação e mitigação dos danos teciduais causados pela infecção, mas também para potencializar o efeito antibacteriano de antibióticos como os aminoglicosídeos (Gilbertie, 2022).

2.4.6 Tratamento Cirúrgico

A tenoscopia da bainha digital pode ser utilizada, tanto para fins terapêuticos da tenossinovite séptica, quanto como meio diagnóstico, permitindo a inspeção completa da bainha tendínea e das possíveis lesões presentes, além do desbridamento e lavagem da estrutura (Auer, 2019). A tenoscopia da bainha flexora digital requer anestesia geral e pode ser realizada em decúbito dorsal ou lateral. A bainha é distendida com solução fisiológica, e então uma pequena incisão é feita na bainha, permitindo a entrada da ótica do artroscópio. A região é então avaliada, e são removidos fragmentos de fibrina, massas de sinóvia e outros componentes prejudiciais a cicatrização da estrutura. A bainha, por fim, é lavada com solução

fisiológica para a remoção de debris. Após a remoção dos instrumentais artroscópicos, sutura-se os portais de acesso e, sequencialmente, faz-se a aplicação de bandagem para prevenir a contaminação do sítio cirúrgico (Auer, 2019).

2.4.7 Abordagens Terapêuticas Alternativas

2.4.7.1 Ultrassom Terapêutico

O ultrassom terapêutico tem sido amplamente usado por veterinários, como forma de prática complementar no tratamento de desordens musculoesqueléticas. O tratamento geralmente ocorre duas a três vezes por semana, por períodos de até um mês, podendo usar frequências entre 40 kHz e 3,5 MHz (Levine, 2014). As ondas sonoras propagadas pelo aparelho são absorvidas pelo tecido, gerando efeitos térmicos, aumentando a temperatura e a perfusão tecidual. Os efeitos não térmicos gerados incluem o movimento contínuo de fluído, criando microcorrentes com o fluído livre (Jalal, 2018). Os efeitos térmicos e não térmicos do aparelho contribuem, portanto, para o aumento do metabolismo tecidual da região, melhora na circulação e contribui para minimizar a inflamação, além de promover a regeneração tecidual (Sakamoto, 2021).

2.4.7.2 Ozônio

O ozônio é usado em tratamentos tendo em vista, principalmente, suas propriedades antibacterianas. A ação antibacteriana do ozônio decorre principalmente do seu forte potencial oxidante, capaz de destruir rapidamente componentes estruturais microbianos. O O_3 reage com fosfolipídios, proteínas, peptidoglicanos, lipopolissacarídeos e aminas presentes na membrana e parede celular das bactérias, causando degradação de ácidos graxos insaturados, perda de integridade da membrana, aumento da permeabilidade e posterior lise celular (von Gunten, 2003). Estudos em microscopia eletrônica demonstram ruptura completa da membrana bacteriana após exposição ao ozônio, com consequente destruição celular (Thanomsub *et al.*, 2002). Alguns estudos com lesões musculares na região lombar de equinos também sugerem propriedades anti-inflamatórias e de modulação de dor para o tratamento de afecções inflamatórias do sistema locomotor (Vigliani *et al.*, 2005, Ballardini, 2005). Vale ressaltar que, apesar dos estudos com ozônio para tratamento de outras afecções (von Gunten, 2003, Vigliani *et al.*, 2005), não foram encontrados estudos que falem sobre uso específico em casos de tenossinovites sépticas.

2.4.8.3 Reabilitação Dinâmica

Processos de reabilitação dinâmica, como caminhadas controladas e deslizamento e manipulação de tendões e ligamentos, podem ser implementados em afecções ou traumas nos tecidos moles, como músculos e tendões. O objetivo dessas práticas é a manutenção e amplitude de movimento durante o processo de cicatrização. O uso dessas práticas em lesões tendíneas, em conjunto com outras terapias, pode evitar a formação de tecido cicatricial fibroso e auxiliar no alinhamento das fibras, permitindo melhor cicatrização da estrutura e aumentando as chances de retorno a sua função normal (Adams, 2006).

2.5.9 Prognóstico

O prognóstico depende de diversos fatores, como a presença concomitante de lesão em tendões e ligamentos, o peso do animal e a presença de aderências após o processo infeccioso (Moreno, 2025). A taxa de recuperação após infecção da bainha digital flexora foi relatada em cerca de 94%, com a maioria dos cavalos retornando à sua função prévia. O prognóstico de vida é favorável, mas o para retorno a vida atlética se torna menos favorável quando há lesão dos tendões flexores; aproximadamente 75% quando o TFSD está acometido, e ainda mais baixo quando ambos os tendões flexores estão envolvidos (Fraser, 2004).

3. Relato de caso:

Um equino, macho, quarto de milha de quatro anos, em início de treinamento para a modalidade de três tambores, foi referido ao HOVET – FMVZ para atendimento clínico, com queixa de aumento de volume no boleto do Membro Pélvico Esquerdo (MPE), no dia 25/03/2025. O animal apresentava claudicação de grau 3/5 na escala AAEP, sem mais alterações musculoesqueléticas, aumento de volume na região do boleto, e sensibilidade na bainha e tendões flexores. Após realização de exame ultrassonográfico e exame físico, foi diagnosticada uma tenossinovite não séptica na bainha flexora do MPE. Foi optado pelo tratamento conservador, com repouso por 30 dias, caminhadas controladas, aplicação de pomadas de DMSO (dimetilsulfóxido). No primeiro retorno após o atendimento inicial, no dia 02/06/2025, o aumento de volume na região persistiu. Em exame ultrassonográfico, foi encontrado distensão da bainha flexora (**Figura 4**), com presença de líquido anecoico, e espessamento do mesotendão. Optou-se então pela infiltração da bainha tendínea com Triamcinolona (15 mg) e Amicacina (500 mg).

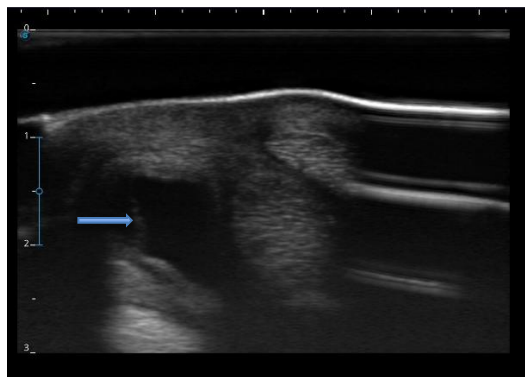


Figura 4. Imagens ultrassonográficas do membro distal equino no aspecto plantar, referentes ao primeiro retorno do animal, no dia 02/06/2025. Na imagem A, é possível ver a presença de fluido anecoico na bainha tendínea (seta) do animal, um cavalo quarto de milha, macho, de 4 anos, encaminhado devido a uma tenossinovite da bainha flexora do membro pélvico esquerdo. Fonte: Serviço de Diagnóstico por Imagem do HOVET – USP FMVZ

O animal voltou às atividades de treinamento de três tambores, apesar da indicação de repouso, até que no dia 11/08/2025, retornou ao hospital, novamente com aumento de volume na região. À reavaliação ultrassonográfica foram encontradas pequenas áreas hiperecogênicas na origem do ligamento suspensor do boleto, além de uma nova lesão na face plantar do TFDP com espessamento do mesmo (**Figura 5**), lesões evidentes na manica flexora, e distensão da bainha sinovial, com conteúdo heterogêneo e aspecto fibrinótico. Com a evolução da lesão, optou-se, então, pela abordagem terapêutica cirúrgica. No dia 09/09/2025, o equino retornou para a realização de uma tenoscopia para lavagem e debridamento da bainha flexora.

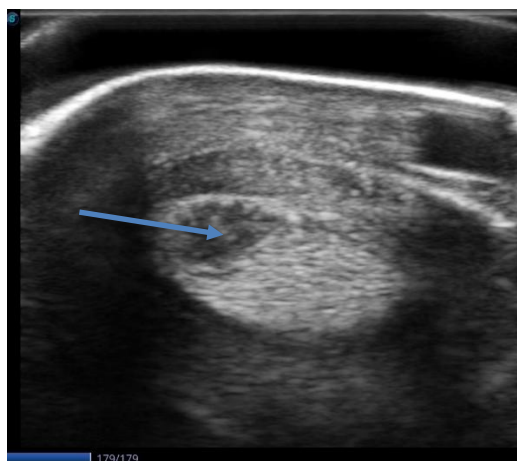


Figura 5. Avaliação ultrassonográfica da evolução do quadro de tenossinovite de um equino, macho, QM, de 4 anos de idade, realizada no dia 11/08/2025. Corte transversal do TFDP na altura da quartela. Na imagem, é possível ver lesão evidente na face plantar do TFDP (seta).

Fonte: Serviço de Diagnóstico por Imagem do HOVET – USP FMVZ

Uma semana após o procedimento, o animal recebeu alta médica, com as recomendações de retornar para reavaliação e retirada dos pontos dentro de 15 dias.

Além disso, a ferida cirúrgica deveria ser limpa a cada 48 horas, com troca do curativo cirúrgico; o animal deveria ser mantido recluso em baia, com prática de exercícios controlados (caminhadas) por 20 minutos, duas vezes ao dia.

No dia 07/10/2025, aproximadamente um mês após a realização da tenoscopia, o animal retornou ao hospital. Na anamnese, foi percebido aumento de volume na região operada. O proprietário então relatou que não seguiu as recomendações pós-operatórias. Os pontos não foram removidos, e o cavalo havia ficado solto em piquete sem curativo nesse período. Em exame ultrassonográfico, foi observado espessamento do ligamento anular com reação periférica, presença de fibrina na periferia dos tendões flexores, distensão da bainha sinovial e da capsula articular do boleto, com presença de conteúdo heterogêneo associado à dificuldade na delimitação da capsula articular (**Figura 6**).

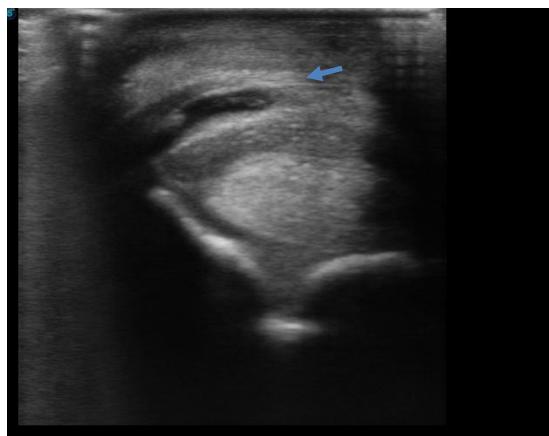


Figura 6. Avaliação ultrassonográfica de um equino, macho, da raça QM, de 4 anos de idade, em retorno ao HOVET um mês após a realização de uma tenoscopia da bainha flexora, no dia 07/10/2025. Corte transversal da bainha na altura do boleto. Pode-se ver presença de espessamento do ligamento anular (seta), com presença de fluido heterogêneo. Fonte: Serviço de Diagnóstico por Imagem do HOVET – USP FMVZ

A análise do líquido sinovial mostrou contagem de 3000 células nucleadas totais (TNC) e proteína total em 3,2 g/dL. O tratamento instituído incluiu aplicação peritendínea de ozônio (8 mcg), perfusão regional com ampicilina (500 mg), caminhadas controladas, ultrassom terapêutico e Meloxicam (Meloxicam 0,6 mg/kg). Após o resultado da cultura e antibiograma do líquido, que identificou *Streptococcus* spp com resistência intrínseca a aminoglicosídeos a terapia antibiótica foi ajustada, substituindo-se a ampicilina por ceftriaxona para aperfusão regional.

Posteriormente, um segundo ultrassom foi realizado, no dia 21/10/2025, para avaliar a progressão do quadro (**Figura 7**). Esse exame demonstrou espessamento do tecido subcutâneo e do ligamento anular, além de fibras tendíneas dos tendões flexores alinhadas e homogêneas. Observou-se ainda conteúdo heterogêneo e hiperecogênico nos recessos plantares medial e lateral, compatível com depósito de fibrina e proliferação sinovial, além de líquido sinovial anecoico e cartilagem articular bem delimitada, sugerindo melhora no aspecto articular quando comparado ao exame anterior.



Figura 7. Avaliação ultrassonográfica de um equino, macho, da raça QM, de 4 anos de idade, após diagnóstico de uma tenossinovite séptica secundária a tenoscopia, no dia 21/10/2025. Corte transversal na altura do boleto mostra ligamento anular ainda espessado, mas com delimitações melhores na capsula articular do boleto desde a avaliação do dia 07/10/2025.

Fonte: Serviço de Diagnóstico por Imagem do HOVET – USP FMVZ

Durante a evolução clínica, houve melhora do grau de claudicação, de grau 3/5 para 2/5 segundo a escala da AAEP. Uma nova cultura sinovial resultou negativa, o que, apesar de não garantir a resolução da infecção, levou a decisão de suspender a perfusão antibiótica regional e manutenção do ozônio subcutâneo, do ultrassom terapêutico diário e das caminhadas associadas aos exercícios de deslizamento dos tendões. A circunferência da lesão reduziu-se de 28 cm para 26 cm, indicando diminuição do edema e evolução favorável do quadro após as intervenções realizadas (**Figura 8**).



Figura 8. Evolução do diâmetro do membro de um equino, macho, da raça QM, de 4 anos de idade, diagnosticado com uma tenossinovite séptica. Entre os dias (A) 20/10/2025, e (B) 24/10/2025, o animal foi tratado usando US terapêutico, terapia de ozônio peritendíneo e caminhadas controladas. Na imagem, é possível notar a evolução do diâmetro da região de 27 cm para 26 cm, em um período de 4 dias de tratamento. Fonte: Serviço de Clínica de Equinos do HOVET – USP FMVZ

4. Discussão

A tenossinovite séptica pode acometer equinos de qualquer idade, raça ou sexo, e tem como principais etiologias a contaminação da bainha tendínea com microrganismos por feridas de forma iatrogênica (Adams, 2002). No caso do relato em questão, ocorreu a contaminação pela forma iatrogênica, uma vez que houve infecção da ferida cirúrgica, após procedimento de tenoscopia da bainha tendínea.

Os sinais clínicos do animal foram consistentes com àqueles descritos na literatura (Moreno 2025, Morton 2005). Dentre os quais observou-se aumento de volume da região da bainha tendínea, sensibilidade à palpação, e claudicação, a qual variou entre os graus 2/5 e 3/5 na escala AAEP ao longo dos retornos do animal ao HOVET – USP FMVZ.

No caso relatado, o animal apresentou inicialmente um quadro de tenossinovite não séptica, condição comumente associada com a hiperextensão do dígito ou trauma à região (Auer; Stick, 2018; Adams; Stashak, 2002). A fisiologia dos tendões depende do equilíbrio dinâmico entre síntese e degradação da matriz extracelular (MEC), regulado por tenócitos e tenoblastos e influenciado por estímulos mecânicos (Riley,

2008; Durgam; Stewart, 2017; Koch, 2025). Assim, a persistência da inflamação tende a comprometer significativamente a homeostase sinovial, como observado nos achados ultrassonográficos iniciais, caracterizados por efusão persistente, espessamento do mesotendão e alterações fibróticas.

Devido a falha na abordagem conservadora, e na evolução negativa no exame físico e ultrassonográfico do retorno do dia 11/08/2025, a decisão pela tenoscopia foi apropriada, uma vez que a técnica permite o desbridamento mecânico, remoção do pannus e da fibrina depositada na bainha, e lavagem completa e eficiente da estrutura (Auer; Stick, 2018). No geral, os riscos associados a infecção após tenoscopia são muito baixos (0,5% - 1%), sendo maiores na bainha carpal (Auer, Stick, 2018). Entretanto, a falha em seguir os cuidados pós-operatórios, certamente incorreu na contaminação da ferida cirúrgica, levando ao quadro consistente com os sinais clínicos e ultrassonográficos observados no retorno, incluindo distensão sinovial, fibrose periférica e espessamento do ligamento anular (Moreno, 2025; Beccati, 2015).

Os cuidados pós-operatórios são de grande importância no prognóstico do paciente, podendo resultar no sucesso ou na falha de um procedimento. Manter o local protegido e limpo, com gessos ou ataduras previne contaminação da ferida cirúrgica, além de promover suporte e ajudar com a inflamação da estrutura recém-operada. O uso de movimentação controlada também é indicado, permitindo a movimentação do membro, mas sem esforço extremo (Auer; Stick, 2018). No caso descrito acima, os cuidados pós-operatórios recomendados pelo hospital não foram seguidos de maneira correta pelo responsável do animal. O cavalo ficou solto em piquete, realizando movimentação acima da recomendada, sem bandagem para proteger a região operada, e em um ambiente contaminado. A evolução de uma tenossinovite apenas inflamatória para uma tenossinovite séptica, com um comprometimento maior de todas as estruturas da bainha flexora do animal, talvez poderia ter sido evitada seguindo os cuidados pós-operatórios recomendados pela literatura e pelo próprio cirurgião que realizou o procedimento.

A análise do líquido sinovial indicou padrão inflamatório, mas não necessariamente séptico. Entretanto, a cultura positiva para *Streptococcus spp.* comprovou a presença de sepse na bainha, reforçando o fato de que valores de TNC e proteína total abaixo dos limites clássicos não excluem a possibilidade de infecção nas estruturas sinoviais (Ludwig, 2008). Antes do resultado da cultura e antibiograma do líquido sinovial, iniciou-se o tratamento com a perfusão regional com amicacina,

antibiótico amplamente sugerido pela literatura no controle dessa alteração (Moreno, 2025). Entretanto, com o resultado da cultura e antibiograma indicando resistência intrínseca a aminoglicosídeos, classe que inclui a amicacina, optou-se pela ceftriaxona, para garantir um tratamento mais eficaz da infecção.

A utilização do ozônio e do ultrassom terapêutico como terapias adjuvantes tiveram como intuito contribuir na modulação da resposta inflamatória, da dor, bem como no controle da infecção. O ozônio apresenta ação bactericida, contribuindo com a ação antimicrobiana (van Gutten, 2003). Além disso, estudos realizados por Vigliani et al. (2005) e Ballardini (2005), sugerem a ação anti-inflamatória do ozônio, contribuindo com a inflamação local. Entretanto, vale ressaltar que nenhum desses estudos aborda o efeito do ozônio para o tratamento de tenossinovites, apenas outras afecções.

O ultrassom, por sua vez, foi incluído com o intuito de auxiliar no processo de reabilitação, melhorando a perfusão e o metabolismo local, além de auxiliar com a inflamação (Levine, 2014). O uso das caminhadas controladas e do deslizamento tendíneo associados às terapias veio com o objetivo de garantir a reabilitação dinâmica dos tendões e prevenir aderências (Adams, 2005).

A evolução clínica do animal foi marcada pela redução no grau de claudicação, melhora na reorganização das fibras tendíneas no ultrassom e diminuição da circunferência da lesão. Entretanto, vale ressaltar que a presença de uma cultura bacteriana negativa não garante a resolução de uma infecção. O *pannus*, comum em casos de tenossinovite séptica, é um agrupamento de fibrina, células inflamatórias e, muitas vezes, bactérias. As bactérias presentes no *pannus* muitas vezes não são identificadas na cultura bacteriana, e esta volta negativa, mesmo ainda existindo infecção (Morton AJ, 2005). Até o momento desse relato, o animal ainda apresentava efusão, aumento de volume na região e claudicação evidente ao trote. Por isso, o prognóstico, até então, é reservado, devido ao acometimento de outras estruturas, como o tendão flexor profundo do dígito (Moreno, 2025).

5. Conclusão

A abordagem da tenoscopia é um procedimento eficaz no tratamento de aderências, tenossinovites e lesões na bainha tendínea, e tem, no geral, baixas taxas de complicações pós-cirúrgicas. Complicações relacionadas ao procedimento não são

inexistentes e a contaminação iatrogênica da bainha sinovial é grande causa de tenossinovite séptica em equinos, podendo levar a interrupção da carreira atlética e até mesmo à eutanásia.

O caso relatado apresenta um caso de tenossinovite em um cavalo atleta em início de treinamento, o qual evoluiu para tenossinovite séptica após contaminação da ferida cirúrgica, tendo esta ocorrido no perioperatório ou no pós-operatório. Nesse caso, apesar da abordagem cirúrgica ser indicada e ter altas taxas de sucesso, a contaminação iatrogênica secundária à intervenção pode ter piorado o quadro do animal. A contaminação gerou problemas ainda maiores para o animal, exigindo mais tempo de tratamento, com prognóstico reservado.

6. Referências

1. ADAMS, O. R.; STASHAK, T. S. Claudicação em Equinos segundo Adams. 5. ed. São Paulo: Roca, 2002.
2. AUER, J. A.; STICK, J. A. (Eds.). *Equine Surgery*. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2018.
3. BALLARDINI, E. Oxygen-ozone therapy for spinal muscle disorders in the horse. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, v. 4, n. 1, p. 70–73, 2005.
4. BECCATI, F.; GIALLETTI, R.; PASSAMONTI, F.; et al. Ultrasonographic findings in 38 horses with septic arthritis/tenosynovitis. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 56, n. 1, p. 68–76, 2015.
5. BOSTRÖM, A.; ASPLUND, K.; BERGH, A.; HYYTIÄINEN, H. Systematic review of complementary and alternative veterinary medicine in sport and companion animals: therapeutic ultrasound. *Animals*, v. 12, n. 3144, p. 1–19, 2022.
6. CARSTANJEN, B.; BOEHART, S.; CISLAKOVA, M. Septic arthritis in adult horses. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, v. 13, p. 201–208, 2010.
7. DIK, K. J.; DYSON, S. J.; VAIL, T. B. Aseptic tenosynovitis of the digital flexor tendon sheath, fetlock and pastern annular ligament constriction. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 11, p. 151–162, 1995.
8. DURGAN, S.; STEWART, M. Cellular and molecular factors influencing tendon repair. *Tissue Engineering Part B: Reviews*, v. 23, n. 4, p. 307–317, 2017.
9. EASLEY, J. T.; BROKKEN, M. T.; ZUBROD, C. J.; et al. Magnetic resonance imaging findings in horses with septic arthritis. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 52, n. 4, p. 402–408, 2011.

10. FRASER, B. S. L.; BLADON, B. M. Tenoscopic surgery for treatment of lacerations of the digital flexor tendon sheath. *Equine Veterinary Journal*, v. 36, n. 6, p. 528–531, 2004.
11. FRISBIE, D. D. Synovial joint biology and pathobiology. In: AUER, J. A.; STICK, J. A. (Eds.). *Equine Surgery*. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2018. p. 1096–1113.
12. GILBERTIE, J. M.; SCHAER, T. P.; ENGILES, J. B.; et al. A platelet-rich plasma-derived biologic clears *Staphylococcus aureus* biofilms... *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 12, 2022.
13. HONNAS, C. M.; SCHUMACHER, J.; WATKINS, J. P.; et al. Diagnosis and treatment of septic tenosynovitis in horses. *Compendium on Continuing Education*, v. 13, p. 301–310, 1991.
14. JALAL, J.; LEONG, T. S. H. Microstreaming and its role in applications: a mini-review. *Fluids*, v. 3, n. 93, p. 1–12, 2018.
15. JOYCE, J. Injury to synovial structures. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 23, p. 103–116, 2007.
16. KOCH, D. W. Cellular and matrix dynamics of the equine tendon. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 41, n. 2, p. 251–263, 2025.
17. LEVINE, D.; WATSON, T. Therapeutic ultrasound. In: MILLIS, D. L.; LEVINE, D. (Eds.). *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2014. p. 328–334.
18. LUDWIG, E. K. Equine septic arthritis and serum amyloid A. Virginia Tech, 2016.
19. LUDWIG, E. K.; VAN HARREVELD, P. D. Equine wounds over synovial structures. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 24, n. 3, p. 535–557, 2008.
20. McKEE, T. J.; PERLMAN, G.; MORRIS, M.; KOMAROVA, S. V. Extracellular matrix composition of connective tissues: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, v. 9, p. 10542, 2019.
21. MORENO, C.; RICE, H. Diagnosis and strategies for the treatment of infectious equine tendon and ligament disorders. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 41, n. 2, p. 403–419, 2025.
22. MORTON, A. J. Diagnosis and treatment of septic arthritis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 21, p. 627–649, 2005.

23. PEFFERS, M. J.; THORPE, C. T.; COLLINS, J. A.; et al. Proteomic analysis reveals age-related changes in tendon matrix composition. *Journal of Biological Chemistry*, v. 289, n. 37, p. 25867–25878, 2014.
24. REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. *Medicina Interna Equina*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. Acesso em: 30 nov. 2025.
25. RILEY, G. Tendinopathy: from basic science to treatment. *Nature Reviews Rheumatology*, v. 4, n. 2, p. 82–89, 2008.
26. SAKAMOTO, M. Effects of physical agents on muscle healing with a focus on animal model research. *Physical Therapy Research*, v. 24, p. 1–8, 2021.
27. SCHALLER, O. *Nomenclatura Anatômica Veterinária Ilustrada (Anatomia Equina)*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
28. SCHNALL, S. B.; VU-ROSE, T.; HOLTOM, P. D.; et al. Tissue pressures in pyogenic flexor tenosynovitis of the finger. *Journal of Bone and Joint Surgery – British Volume*, v. 78, n. 5, p. 793–795, 1996.
29. SCHNEIDER, R.; BRAMLAGE, L.; MOORE, R.; et al. A retrospective study of 192 horses affected with septic arthritis/tenosynovitis. *Equine Veterinary Journal*, v. 24, p. 436–442, 1992.
30. STEEL, C. M. Equine synovial fluid analysis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 24, p. 437–454, 2008.
31. THANOMSUB, B.; et al. Effects of ozone treatment on cell growth and ultrastructure of *Staphylococcus aureus*. *Food Science and Technology International*, v. 8, p. 207–213, 2002.
32. VAN WEEREN, P. R. General anatomy and physiology of joints. In: MCILWRAITH, C. W.; FRISBIE, D. D.; KAWCAK, C. E.; et al. *Joint Disease in the Horse*. 2. ed. St. Louis: Elsevier, 2016. p. 1–24.
33. VAN WEEREN, P. R. Septic arthritis. In: MCILWRAITH, C. W.; FRISBIE, D. D.; KAWCAK, C. E.; et al. *Joint Disease in the Horse*. 2. ed. St. Louis: Elsevier, 2016. p. 91–104.
34. VIGLIANI, A.; BONIPERTI, E.; SCUDO, E. Paravertebral O₂–O₃ treatment in mechanical lumbar pain in riding horses. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, v. 4, n. 1, p. 64–69, 2005.
35. VON GUNTEN, U. Ozonation of drinking water: Part I – Oxidation kinetics and product formation. *Water Research*, v. 37, p. 1443–1467, 2003.

36. WERESZKA, M. M.; WHITE, N. A.; FURR, M. O. Factors associated with outcome following treatment of horses with septic tenosynovitis: 51 cases (1986–2003). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 230, n. 8, p. 1195–1200, 2007.