

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA**

BRUNA MARTINS PARODES

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Área de concentração: Clínica e cirurgia de equinos

**Uruguaiana
2023**

BRUNA MARTINS PARODES

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr^a. Claudia Acosta Duarte

**Uruguaiana
2023**

BRUNA MARTINS PARODES

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Relatório defendido e aprovado em: 24 de janeiro de 2023.

Banca examinadora:

Prof. Dr^a. Claudia Acosta Duarte
Orientadora
UNIPAMPA

Prof. Dr^o. Marcos da Silva Azevedo
UNIPAMPA

Msc. Geórgia Camargo Góss
UNIPAMPA

Dedico este trabalho ao meu avô Belxaides Parodes, *in memoriam*, que sempre foi meu grande incentivador, conselheiro e exemplo.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de chegar até aqui e por me dar coragem mesmo nos dias mais difíceis.

Agradeço ao meu avô Belxaidés Parodes, *in memoriam*, por ter sido meu exemplo, amigo e grande incentivador. Agradeço a minha mãe Regina Martins, que quando soube da aprovação me incentivou a realizar meu sonho. Sou imensamente grata ao meu pai, Paulo Parodes, por toda paciência, pelo esforço para me manter estudando e por nunca largar minha mão. As minhas irmãs Julia e Bibiana, que são minhas fontes de força e alegria. Agradeço a toda minha família e amigos que sempre me ajudaram e incentivaram. Sem vocês nada seria possível!

Um agradecimento especial a minha família do coração, que me acolheu com tanto carinho, meus pais Ana Paula e Onildo e aos meus irmãos Nathália, Onildo e Eduarda, por tudo que fizeram por mim, palavras nunca serão o suficiente para agradecê-los.

Ao corpo docente da Unipampa, excelentes profissionais, obrigada por todo aprendizado, dentro e fora de sala de aula. Vou carregar com muito orgulho e carinho o nome desta instituição, dos setores que me acolheram e dos professores que fizeram parte da minha jornada acadêmica. Agradeço em especial a minha orientadora Prof. Dr^a. Cláudia Acosta Duarte, por ter aceitado me orientar, pelo exemplo, paciência e carinho de sempre. Estendo meus agradecimentos aos meus demais orientadores durante a graduação, Prof. Dr. Tiago Gallina Corrêa, Prof. Dr. Marcos da Silva Azevedo e Prof. Dr^a. Deise Dalazen Castagnara.

Obrigada as minhas colegas, grandes amigas e agora médicas veterinárias do grupo “Haemonchas”, Gabrielle, Luana, Isabela, Emília, Julia, Eduarda e Kahena. Foram muitos os momentos de aflição e outros tantos de boas risadas, que nos levaram a construir laços além da universidade. Aos meus colegas do grupo “Humilhados Exaltados”, construímos coleções de boas histórias.

A médica veterinária Carolina Corrêa por ter me aberto às portas da clínica El Corralero e também a residente Fernanda Quintana. Obrigada por sempre estarem disponíveis para sanar minhas dúvidas, pela atenção, paciência e todo aprendizado.

Agradeço a Comfort Equi pela oportunidade, ao meu supervisor Éder Lúcio Bernardi, aos residentes, Sabrina de Almeida e Géverton Silva, ao meu colega de

estágio e amigo Fellipe e a toda equipe por todo aprendizado, pela paciência e pela disponibilidade em esclarecer minhas dúvidas.

Agradeço a todos que de alguma forma torceram, me ajudaram e estiveram comigo nessa etapa!

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever os locais escolhidos para a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) e as atividades desenvolvidas, além de discorrer sobre duas afecções, Harpejamento equino e Enterolitíase, em forma de relatos de caso. O ECSMV teve como área de concentração a clínica e cirurgia de equinos, sob a orientação da Prof. Dr^a. Cláudia Acosta Duarte e foi realizado em dois locais. O primeiro foi a clínica El Corralero, localizada no município de Santo Ângelo – RS, compreendendo o período de 5 de setembro a 16 de outubro de 2022, tendo como supervisora a médica veterinária Carolina Corrêa. O segundo local foi a clínica Comfort Equi, situada em Cruz Alta – RS e teve a supervisão do médico veterinário Éder Lúcio Bernardi, com início em 16 de outubro e conclusão no dia 2 de dezembro de 2022. A carga horária total do ECSMV foi de 520 horas, com 240 horas cumpridas na El Corralero e 280 horas na Comfort Equi. As atividades acompanhadas, em ambos os locais, compreenderam atendimentos internos e externos, emergências, cirurgias e cuidados aos cavalos internados. A maior casuística acompanhada foi referente ao sistema musculoesquelético, com 46,43% dos casos atendidos na El Corralero e 30,43% dos acompanhados na Comfort Equi, seguido pelo sistema tegumentar, como o segundo de maior ocorrência. O ECSMV foi de grande importância para conciliar os conhecimentos teóricos obtidos durante a graduação com a vivência prática. A realização do estágio em duas clínicas proporcionou o acompanhamento de diferentes condutas e a troca de experiências, colaborando para o desenvolvimento do senso crítico e agregando conhecimentos na área de clínica e cirurgia equina.

Palavras-Chave: cavalos, clínica, cirurgia, harpejamento, enterolitíase.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem aérea da clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS. Observar pavilhão principal (A), pavilhão secundário (B), alojamento (C) e baias de isolamento (D). As áreas demarcadas em vermelho representam os piquetes.....	13
Figura 2 – Estrutura física da clínica El Corralero, composta pelo pavilhão principal (A), onde se encontra um tronco para contenção (B) e tronco para crioterapia (C). .	14
Figura 3 – Ambulatório da clínica El Corralero, contendo um quadro de atividades (A), caixas com materiais utilizados na rotina (B), ficha dos pacientes em tratamento com curativo (C), bancada contendo a centrífuga e as caixas dos pacientes em tratamento com curativo (D).....	14
Figura 4 – Baias de internação junto ao pavilhão secundário (A) e baias de isolamento para pacientes com doenças infectocontagiosas (B) da clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS.....	15
Figura 5 – Pista de propriocepção (A), reboque para deslocamento de pacientes (B) e piquete móvel (C), pertencentes a clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS.....	15
Figura 6 – Espaço do pavilhão principal da clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS. Observar ambulatório (A) e tronco de contenção (B).	21
Figura 7 – Sala de indução e recuperação anestésica (A) e bloco cirúrgico (B) pertencentes a clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.	21
Figura 8 – Área destinada aos curativos (A) e baias de internação no pavilhão secundário (B) pertencentes à Comfort Equi – Cruz Alta/RS.	22
Figura 10 – Procedimento cirúrgico de miotenectomia do extensor digital lateral realizado em paciente com harpejamento atendido na clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS. Observar exteriorização do músculo (seta branca) e tendão extensor digital lateral – seta preta (A) e segmento removido no procedimento cirúrgico (B).	32
Figura 11 – Grampeador cirúrgico (A) utilizado para a sutura de pele (B) em procedimento de miotenectomia do extensor digital lateral, realizado na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.	33
Figura 12 – Eletroterapia no modo FES utilizada como terapia complementar para o tratamento de atrofia muscular em paciente com harpejamento atendido na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.	35

Figura 13 – Enterólito encontrado em cólon transverso e conduzido para o cólon dorsal esquerdo (seta) para remoção cirúrgica, em paciente atendido na Comfort Equi – Cruz Alta/RS.	41
Figura 14 – Enterólito presente em cólon menor de paciente atendido na Comfort Equi - Cruz Alta/RS	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de casos e respectiva porcentagem, divididos por sistemas/área, acompanhados durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.	18
Tabela 2 – Número de casos e porcentagem referentes ao sistema musculoesquelético, atendidos durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.	19
Tabela 3 - Número de afecções/procedimentos e porcentagem referentes ao sistema reprodutor, atendidos durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.	19
Tabela 4 - Número de casos e porcentagem, divididos por sistema/patologia, acompanhados durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.	25
Tabela 5 – Número e porcentagem de afecções do sistema musculoesquelético, atendidos durante o ECSMV na Comfort Equi – Cruz Alta/RS.....	26
Tabela 6 - Número de casos e porcentagem referentes ao sistema tegumentar, atendidos durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.	26
Tabela 7 - Número de casos e porcentagem de afecções clínicas e cirúrgicas do sistema digestório atendidos durante o ECSMV na Comfort Equi – Cruz Alta/RS....	27
Tabela 8 - Número e porcentagem de afecções clínicas e cirúrgicas do sistema reprodutor, atendidos durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS. ...	28
Tabela 9 – Casos de harpejamento equino, com o grau de severidade, atendidos na clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS durante o ECSMV.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINEs - Anti-inflamatórios Não Esteroidais

BID – Duas vezes ao dia

Bpm – Batimentos por minuto

ECSMV – Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

FC – Frequência cardíaca

FES – Estimulação elétrica funcional

FR – Frequência respiratória

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IM - Intamuscular

IV – Intravenoso

Kg – Quilogramas

Km - Quilômetros

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

Mcg - Microgramas

Mg – Miligramas

Mrpm - Movimentos respiratórios por minuto

RS – Rio Grande do Sul

SID – Uma vez ao dia

°C - Graus Celsius

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
2.1 Descrição dos locais de estágio e atividades desenvolvidas	13
2.1.1 El Corralero	13
2.1.2 Atividades desenvolvidas na El Corralero	16
2.1.3 Comfort Equi	20
2.1.4 Atividades desenvolvidas na Comfort Equi	23
3 DISCUSSÃO	29
3.1 Harpejamento equino.....	29
3.1.1 Introdução	29
3.1.2 Relato de caso	30
3.1.3 Discussão.....	35
3.2 Enterolítase.....	39
3.2.1 Introdução	39
3.2.2 Relato de caso 1	39
3.2.3 Relato de caso 2	42
3.2.4 Discussão.....	45
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	51
ANEXOS	55

1 INTRODUÇÃO

A equideocultura é uma atividade que vem crescendo a cada ano no Brasil devido a sua importância cultural e econômica. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), em 2021 o rebanho brasileiro possuía 5.777.046 cabeças, tendo o estado do Rio Grande do Sul como o segundo maior produtor, com 501.435 cabeças, ficando atrás somente de Minas Gerais com 811.705 cabeças.

De acordo com a revisão do estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo realizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2016), em 2016 a equideocultura movimentava R\$ 16,15 bilhões gerando 3 milhões de empregos diretos e indiretos. Atualmente a estimativa da ESALQ (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo), que vem trabalhando na atualização do estudo, é de que a atividade movimenta mais de R\$ 30 bilhões por ano no país (IBEQUI, 2022). Isso demonstra a importância do setor e a necessidade de profissionais qualificados para atuar na área.

Devido à demanda do mercado, a importância da atividade e o gosto pessoal pela área, optou-se pela realização do ECSMV em clínica médica e cirúrgica de equinos, sob a orientação da professora doutora Claudia Acosta Duarte. O estágio foi realizado em dois locais, ambos na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O primeiro foi a clínica El Corralero, situada no interior do município de Santo Ângelo, e teve como supervisora a médica veterinária Carolina Corrêa. Foram cumpridas 240 horas, compreendendo o período de 5 de setembro a 16 de outubro de 2022, onde foram atendidos 28 casos. O segundo foi a Comfort Equi, localizada na BR 158 - Km 216, no município Cruz Alta, tendo como supervisor o médico veterinário Éder Lúcio Bernardi. O estágio teve início no dia 16 de outubro até o dia 2 de dezembro de 2022, totalizando 280 horas. Durante o período foram atendidos 46 casos.

A carga horária total do ECSMV compreendeu 520 horas, onde foram acompanhados 74 casos clínicos e/ou cirúrgicos, com uma maior casuística referente ao sistema musculoesquelético, seguido pelo sistema tegumentar. A raça crioula foi a de maior ocorrência em ambos os locais, predominando cavalos utilizados em provas de laço e cavalgadas, atividades comuns na região noroeste do estado.

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária teve como objetivo a busca pelo aprimoramento profissional e o aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, o acompanhamento da rotina clínica e cirúrgica dos locais escolhidos, bem como vivenciar diferentes casos e condutas médicas. O presente trabalho tem o intuito de discorrer sobre os dois locais de estágio, as atividades desenvolvidas e duas afecções acompanhadas na rotina, sendo o primeiro tema harpejamento em equinos e o segundo enterolitíase.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Descrição dos locais de estágio e atividades desenvolvidas

2.1.1 El Corralero

O primeiro local de estágio foi a clínica El Corralero (Figura 1), localizada na Avenida Sagrada Família, 10103 - RS 218, situada em uma propriedade rural do município de Santo Ângelo, região noroeste do Rio Grande do Sul. O estágio compreendeu o período de 5 de setembro a 16 de outubro de 2022, sob a supervisão da médica veterinária Carolina Corrêa.

Figura 1 – Imagem aérea da clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS. Observar pavilhão principal (A), pavilhão secundário (B), alojamento (C) e baias de isolamento (D). As áreas demarcadas em vermelho representam os piquetes.



Fonte: adaptado do Google Maps.

A clínica possuía uma ampla estrutura física, composta por um pavilhão principal (Figura 2A) onde se encontrava o ambulatório, um tronco para contenção (Figura 2B), tronco para crioterapia (Figura 2C) e cinco baias de internação, sendo duas baias maternidade. No ambulatório, encontravam-se a farmácia, uma pia e bancada. Neste local ficava a centrífuga e as caixas dos pacientes que estavam em tratamento com curativo (Figura 3). Essas caixas possuíam a identificação com o nome do animal e acima delas, na parede, ficavam as fichas de curativo com a descrição do procedimento, os materiais gastos e o nome de quem realizou o

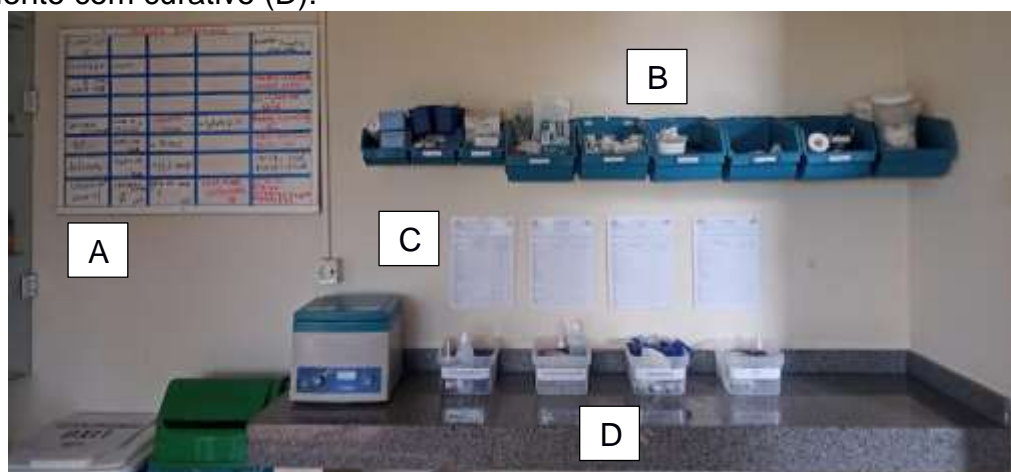
curativo. Ainda no ambulatório, havia um quadro de atividades, uma mesa com os prontuários dos pacientes, tripé de suporte para fluidoterapia e materiais utilizados na rotina que ficavam organizados em caixas divisórias, como fita de pesagem, seringas, agulhas, cateteres, materiais para curativo, tricotomia, sutura e aparelhos de exames rápidos. Possuía uma dispensa, onde era armazenada a ração e guardados os cabrestos, além do estoque de materiais. Também contava com espaço para reuniões e escritório, um banheiro feminino e um masculino.

Figura 2 – Estrutura física da clínica El Corralero, composta pelo pavilhão principal (A), onde se encontra um tronco para contenção (B) e tronco para crioterapia (C).



Fonte: a autora.

Figura 3 – Ambulatório da clínica El Corralero, contendo um quadro de atividades (A), caixas com materiais utilizados na rotina (B), ficha dos pacientes em tratamento com curativo (C), bancada contendo a centrífuga e as caixas dos pacientes em tratamento com curativo (D).



Fonte: a autora.

Ainda possuía um segundo pavilhão que servia como depósito para guardar maravalha, feno, aveia e maquinário. Junto a esse pavilhão ficavam quatro baias de internação (Figura 4A). Distante dos pavilhões tinham duas baias de isolamento para pacientes com doenças infectocontagiosas (Figura 4B), totalizando onze baias.

Todas elas com piso de concreto coberto por cama de maravalha, dispoendo de cocho para alimentação, cocho de água automático e monitoramento por câmeras (com exceção das baias de isolamento).

Figura 4 – Baias de internação junto ao pavilhão secundário (A) e baias de isolamento para pacientes com doenças infectocontagiosas (B) da clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS.



Fonte: a autora.

Além disso, a clínica possuía uma pista de propriocepção (FIGURA 5A), reboque para deslocamento dos pacientes até a clínica (FIGURA 5B), piquetes para pastejo e internação, piquete maternidade, piquetes para produção de pastagem de inverno e verão, piquetes menores para animais em reabilitação e um piquete móvel (5,5 x 5,5 m) destinado a pacientes com restrição de movimentos (FIGURA 5C), alojamento para residentes e estagiários, casa para o funcionário e a casa da médica veterinária.

Figura 5 – Pista de propriocepção (A), reboque para deslocamento de pacientes (B) e piquete móvel (C), pertencentes a clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS.



Fonte: a autora.

Quanto aos equipamentos para exames complementares, a clínica possuía dois aparelhos de diagnóstico por imagem, sendo um raio-x portátil (xprime/ model: VET-20BT®) e um ultrassom (Portable Digital Color Doppler Ultrasound System – SonoScape/ Model: S2V®), ambos utilizados no auxílio ao diagnóstico de afecções do sistema locomotor e o ultrassom também para exames reprodutivos, quando necessário. Possuía aparelhos de exames laboratoriais, como centrífuga, tubos capilar e régua para microhematócrito, refratômetros para análise de proteína plasmática total, medidor de glicose, teste de pH e lactímetro utilizado para medir o lactato nos casos de síndrome cólica, além de dispor de aparelhos para terapias complementares, como ultrassom terapêutico (Sonopulse III Ibramed®), laserterapia (Laserpulse Ibramed®), eletroterapia (Neurodyn Portátil Ibramed - Aparelho de Tens Fes Burst 2®) e ozonioterapia (O3&Cia®).

A equipe era composta por uma médica veterinária e proprietária, um administrador, uma médica veterinária residente, um funcionário para serviços gerais e uma funcionária diarista. O local ainda recebia até três estagiários por mês, dependendo da disponibilidade e época do ano e, também quando necessário, eram chamados veterinários parceiros de acordo com o caso e a especialidade necessitada.

2.1.2 Atividades desenvolvidas na El Corralero

A clínica prestava atendimento clínico e cirúrgico de baixa complexibilidade, além da realização de exames complementares. O funcionamento era 24 horas, durante todos os dias da semana, tanto para internação quanto para atendimentos externos e emergências, atuando principalmente na região das missões - RS, onde está inserida.

Normalmente os pacientes eram estabilizados na propriedade e, havendo a necessidade e concordância do proprietário, eram encaminhados até a clínica. Em sua maioria, os animais atendidos eram cavalos da raça crioula utilizados para provas de aptidão da raça, morfologia e principalmente animais de laço e cavalgada.

A rotina iniciava às 7 horas com a alimentação dos animais, onde primeiramente era ofertado o volumoso e 30 minutos depois, o concentrado. No inverno o volumoso utilizado era o azevém (*Lolium multiflorum*) cortado e no verão o tifton (*Cynodon spp.*). Quando não havia a disponibilidade de um destes era usado

feno. O concentrado era dividido em uma porção de grãos de aveia e a outra de ração (Royal Horse Triumph Tradicional®), fornecido duas vezes ao dia, uma pela manhã e outra ao final da tarde, variando a oferta de acordo com cada paciente.

Após a alimentação, executava-se a administração de medicamentos, limpeza de feridas, troca de curativos e demais procedimentos que fossem necessários, como pedilúvio, ducha, exames de imagem e terapias complementares. Todos os pacientes eram escovados e, sempre que possível, era feita a limpeza dos cascos, e então eram encaminhados até os piquetes ou para pastejo conduzido na corda onde permaneciam durante o dia. Os pacientes com restrição de movimentos ficavam no piquete móvel ou pastavam contidos na corda pelo menos duas vezes ao dia, sendo feita a condução por um dos estagiários. Nos dias de chuva os animais permaneciam nas baias recebendo pasto cortado ao longo do dia e era ofertada a metade da quantidade estabelecida de concentrado.

Às 14 horas era oferecida água no balde para os pacientes que ficavam pastejando na corda e nos piquetes que não tinham cocho de água disponível. Próximo às 17 horas os animais eram recolhidos para as baias e os que necessitavam de medicação ou curativo eram novamente manejados. Logo após, recebiam o concentrado. A rotina podia ser alterada nos casos de emergência ou quando a equipe precisava se deslocar para atendimentos externos.

Todas as pessoas envolvidas nas atividades veterinárias eram responsáveis pela alimentação dos animais, fornecimento de água, limpeza das baias e limpeza do pavilhão. A organização do ambulatório, reposição de medicações e materiais de rotina era responsabilidade dos estagiários e da residente.

As atividades desenvolvidas pela estagiária incluíram a realização de exame clínico, administração de medicamentos por via oral (VO), intravenosa (IV) e intramuscular (IM), manejo de feridas, trocas de curativo, ducha, pedilúvio, lavagem gástrica, venopunção, cateterização, fluidoterapia, auxílio em exames de imagem, terapias complementares, auxílio às consultas internas e externas tanto com a veterinária responsável pela clínica ou com os veterinários parceiros, acompanhamento e auxílio em cirurgias e uma eutanásia. Além disso, foram realizadas atividades da rotina como alimentação e fornecimento de água aos animais, banho nos animais que necessitavam, limpeza das baias e do pavilhão, limpeza e organização do ambulatório.

Durante o estágio foram acompanhados 28 casos (Tabela 1). O sistema mais acometido foi o musculoesquelético com 13 casos, seguido do sistema tegumentar com sete casos, além de oito afecções de outros sistemas.

Tabela 1 – Número de casos e respectiva porcentagem, divididos por sistemas/área, acompanhados durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.

Sistema/Área	Número de casos	Porcentagem (%)
Musculoesquelético	13	46,43
Tegumentar	7	25,00
Reprodutivo	5	17,86
Neonatologia	2	7,14
Digestório	1	3,57
Total	28	100

Fonte: a autora.

Dentre os casos do sistema musculoesquelético (Tabela 2), a maior casuística foi referente a casos de harpejamento, um dos temas escolhidos para discussão do presente trabalho. Foram acompanhados sete casos de equinos com essa afecção, sendo que um dos casos foi encaminhado para a clínica após tratamento cirúrgico por ainda apresentar leve grau de claudicação. No início do estágio o paciente já não apresentava claudicação e estava de alta médica. Os outros cinco casos foram submetidos à cirurgia de miotenectomia do músculo e tendão extensor digital lateral e um animal apresentando grau leve de harpejamento estava em observação ao final do estágio.

A maioria dos demais atendimentos (Tabela 2) foi referente ao dígito equino. A maior parte das enfermidades musculoesqueléticas nos equinos, que apresentam a claudicação como sinal clínico, ocorre na extremidade distal dos membros locomotores, especialmente nos membros torácicos (BELOTTA et al., 2014).

Tabela 2 – Número de casos e porcentagem referentes ao sistema musculoesquelético, atendidos durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.

Sistema musculoesquelético	Número de casos	Porcentagem (%)
Harpejamento	7	53,85
Broca	1	7,69
Laminite	1	7,69
Síndrome podotrocLEAR	1	7,69
Fratura cominutiva de falange proximal	1	7,69
Deformidade flexural	1	7,69
Lesão na região cervical	1	7,69
Total	13	100

Fonte: a autora.

Quanto ao sistema tegumentar, foram atendidos sete casos, sendo que seis destes foram feridas laceradas ou escoriações decorrentes, principalmente, de acidentes em cerca de arame liso, acometendo essencialmente os membros, tanto pélvicos quanto torácicos. Também foi acompanhado um caso de recidiva de sarcoide, o qual foi tratado cirurgicamente com eletroquimioterapia.

Referente ao sistema reprodutor foram cinco atendimentos (Tabela 3). Destes, duas avaliações ginecológicas, com veterinários parceiros da clínica, em que foram examinadas éguas que seriam destinadas à reprodução. Também, cabe ressaltar o acompanhamento gestacional e do parto de uma égua com síndrome metabólica. A égua foi encaminhada para a clínica devido ao histórico de ter perdido dois potros em partos anteriores. Próximo à data prevista do parto foi realizado teste de pH da secreção mamária, que se apresentava em 6,0, ocorrendo o parto em menos de 24 horas. Segundo estudo realizado por Canisso et al. (2013), quando as éguas apresentaram pH menor que 7,0 foi preditivo de parto em menos de 24 horas.

Tabela 3 - Número de afecções/procedimentos e porcentagem referentes ao sistema reprodutor, atendidos durante o ECSMV na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.

Afecções/procedimentos do sistema reprodutor	Número de casos	Porcentagem (%)
Avaliação ginecológica	2	40,00
Parto assistido	1	20,00
Retenção de placenta	1	20,00
Míase na região prepucial	1	20,00
Total	5	100

Fonte: a autora.

Os outros casos acompanhados foram referentes à neonatologia, sendo um caso de uma potra dismatura, em que a paciente não respondeu ao tratamento e precisou ser submetida a eutanásia e outra potra com síndrome do mau ajustamento neonatal que acabou indo a óbito. O caso referente ao sistema digestório, foi de uma síndrome cólica por sobrecarga gástrica, condição causada por erro de manejo na dieta. Além destes, teve uma venopunção para exame diagnóstico de anemia infecciosa equina e mormo.

2.1.3 Comfort Equi

O segundo local de estágio foi a Comfort Equi situada na BR 158 - Km 216, interior do município de Cruz Alta, localizada na região noroeste do Rio Grande do Sul. O estágio compreendeu o período de 16 de outubro a 2 de dezembro de 2022 e teve supervisão do médico veterinário Éder Lúcio Bernardi.

A estrutura da clínica era composta por dois pavilhões e uma área externa. No pavilhão principal, encontrava-se o ambulatório com um tronco de contenção (Figura 6) para triagem inicial dos pacientes, os armários com medicações, materiais descartáveis (agulhas, seringas, cateter, scalp, equipo, gaze, algodão, entre outros), materiais para tricotomia e antissepsia, além de sondas nasogástricas de diferentes tamanhos, um quadro de avisos, um gaveteiro móvel contendo materiais para curativo e triagem, e duas caixas para atendimentos externos. Na frente dos armários ficavam materiais de contenção, como cabrestos, maneia e cachimbo e também os lixos separados por tipo de material. Neste mesmo espaço tinham duas baias para pacientes em tratamento intensivo, uma área para estudo, um escritório e um banheiro. Na entrada do pavilhão principal tinha uma área aberta que normalmente era utilizada para casqueamento e ferrageamento dos animais. Ao lado desse local ficava o alojamento para estagiários e residentes, que possuía uma cozinha de uso compartilhado, dois quartos e dois banheiros.

Figura 6 – Espaço do pavilhão principal da clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS. Observar ambulatório (A) e tronco de contenção (B).



Fonte: a autora.

Ainda no pavilhão principal encontrava-se, a sala de indução e recuperação anestésica (Figura 7A), o bloco cirúrgico (Figura 7B), sala de paramentação e vestiário. O bloco cirúrgico era equipado com uma talha manual, uma mesa cirúrgica, um aparelho de anestesia inalatória e ventilação, dois cilindros de oxigênio, uma calha para lavagem de intestinos, duas mangueiras, dois aspiradores cirúrgicos, três mesas volantes, um armário com material cirúrgico e uma janela para expurgo de materiais. A área de paramentação era composta por pia com pedal e bancada.

Figura 7 – Sala de indução e recuperação anestésica (A) e bloco cirúrgico (B) pertencentes a clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.



Fonte: a autora.

Além disso, no pavilhão principal, a clínica possuía um laboratório de reprodução com capacidade para resfriamento e congelamento de sêmen. No local havia uma bancada onde ficavam o microscópio (Meiji®), uma lupa (Opton®), uma placa aquecedora digital (TK 500®), um banho-maria (Kacil BM-02®), duas centrífugas, uma para tubos de ensaio (Excelsa Baby Mod 208 N®) e uma para microhematócrito (CELM MH®). Também contava com ultrassom portátil (Mindray DP-10 vet®), três botijões de nitrogênio, uma geladeira, balcões para armazenar materiais de rotina, caixa com materiais para coleta de sêmen e caixa com materiais para inseminação artificial.

Ao lado do laboratório de reprodução encontrava-se a sala de estoque onde ficava todo o material de reposição utilizado na rotina da clínica. Logo após, havia a sala de esterilização contendo uma pia, uma mesa, uma autoclave vertical, uma estufa e dois armários sendo um para material limpo não estéril e outro para os materiais esterilizados. Próximo à sala de esterilização ficava a lavanderia, com materiais de limpeza e manutenção da clínica.

Na parte externa, entre os pavilhões, tinha uma área destinada aos curativos (Figura 8A), disposta de um tronco de contenção, um armário para materiais utilizados na rotina, uma mesa e um quadro para marcação dos curativos realizados durante a semana. Já no pavilhão secundário, ficavam 14 baias de internação (Figura 8B), todas com cocho para alimentação e água, cobertas por cama de casca de arroz. Além disso, havia um espaço para estoque de ração, aveia e feno.

Figura 8 – Área destinada aos curativos (A) e baias de internação no pavilhão secundário (B) pertencentes à Comfort Equi – Cruz Alta/RS.



Fonte: a autora.

Na parte externa, a clínica contava com um desembarcador, uma área para armazenamento de cama, nove piquetes todos dispo de cocho para alimentação e água, sendo que dois deles eram divididos por cerca de madeira e designados a internação, os demais piquetes eram separados por cerca de choque onde dois eram utilizados para pastejo e os outros ficavam as éguas destinadas à reprodução.

A equipe era formada por um médico veterinário proprietário, dois médicos veterinários residentes, uma secretária, um funcionário para serviços gerais, uma diarista e também estagiários que variam em função da disponibilidade de vagas durante o ano.

2.1.4 Atividades desenvolvidas na Comfort Equi

O local prestava atendimento 24 horas tanto para internação como para atendimentos externos e oferecia ainda atendimento clínico, cirúrgico, odontológico e reprodutivo. Eram atendidos equinos de diversas regiões do estado, mas principalmente da região noroeste do Rio Grande do Sul. Em sua maioria, eram animais da raça crioula e quarto de milha usados em rodeio, puro sangue inglês utilizados em provas de cancha reta e animais sem raça definida.

Todos os pacientes encaminhados até a clínica passavam por uma avaliação inicial, começando com a identificação e anamnese, exame físico, inspeção, diagnóstico presuntivo e, se necessário, eram realizados exames complementares. Posteriormente, era estabelecido o prognóstico e um protocolo de tratamento.

A rotina começava às 6 horas com a alimentação dos animais e limpeza das baias. Esses procedimentos eram de responsabilidade de um funcionário, mas nas suas folgas, era atribuição dos estagiários. O concentrado era ofertado três vezes ao dia (às 6,12 e 19 horas), composto por uma mistura de ração (Procavalo Melaçado e Procavalo Pellet Mel – Supra®) com grãos de aveia, variando a oferta de acordo com cada paciente. Quanto ao volumoso, era oferecido feno de tifton às 10 horas da manhã e, quando disponível, pasto cortado uma vez ao dia. Nos casos em que os pacientes tinham alguma restrição ao uso de ração era utilizado volumoso ao longo do dia e aveia (aproximadamente 1,5 kg) apenas uma vez ao dia.

A partir das 8 horas começavam a ser realizadas as limpezas de feridas, curativos, duchas, retirada dos animais para pastejo conduzido por corda, caminhadas e demais terapias necessárias, como medicações, fluidoterapia,

exames de imagem, casqueamento, ferrageamento e atendimento odontológico. Os medicamentos eram administrados conforme o horário pré-estabelecido. Sempre que necessário os animais eram escovados e banhados. Para os plantões noturnos havia escala dividida entre os residentes e estagiários conforme a necessidade.

As cirurgias eletivas eram previamente agendadas e as de urgência e emergência eram realizadas a qualquer momento, ficando a cargo dos residentes e estagiários a preparação do bloco cirúrgico para realização dos procedimentos. A equipe cirúrgica era composta por um cirurgião (médico veterinário proprietário), uma auxiliar (médica veterinária residente), um anestesiologista (médico veterinário residente) e os estagiários atuavam como volante.

No pré-operatório era feita a preparação do paciente que ficava em jejum prévio (cirurgias eletivas), sendo feita a escovação, limpeza dos cascos, colocação de cateter e, quando possível, já se fazia a tricotomia do local de incisão. Era sedado ainda no tronco de contenção e encaminhado para a sala de indução e recuperação anestésica, onde era feita a indução e o posicionamento do animal para colocação do traqueotubo. O cavalo era conduzido por talha até a mesa do bloco cirúrgico e posicionado em decúbito. Os cascos eram cobertos com luvas para redução da contaminação.

No pós-operatório o paciente era monitorado na recuperação anestésica. Após cirurgias gastrintestinais era realizada a aferição dos parâmetros fisiológicos a cada 2 horas e os animais eram conduzidos para pastejo em corda por períodos crescentes (5, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos). A ração começava a ser ofertada a partir do oitavo dia pós-cirúrgico em quantidade inicial reduzida, aumentando gradativamente.

Para os atendimentos externos sempre era feito um *checklist* para verificar se todos os materiais e medicações necessários estavam nas caixas. Parte da equipe se deslocava até o local e era feito um rodízio entre os estagiários para o acompanhamento.

A limpeza, organização e reposição dos materiais do ambulatório, bloco cirúrgico, área de curativos e demais dependências do pavilhão principal eram atribuição dos estagiários e residentes, bem como a lavagem e esterilização de materiais cirúrgicos.

Dentre as atividades realizadas durante o estágio foram executados exames físicos, administração de medicações por via oral, intramuscular e intravenosa via

cateter, cateterização, fluidoterapia, transfusão de sangue, limpeza de feridas, curativos, duchas, caminhadas com pacientes, escovação e lavagem dos animais, acompanhamento e auxílio em atendimentos internos, externos, cirurgias e necropsias. Além de atividades como limpeza e organização do local de trabalho, lavagem e esterilização de material cirúrgico e tratamento básico dos animais, como alimentação, fornecimento de água e limpeza das baias.

Durante o estágio foram acompanhados 46 casos (Tabela 4) sendo a maior casuística do sistema musculoesquelético com 14 casos, seguidos pelos sistemas tegumentar e digestório, ambos com 11 casos.

Tabela 4 - Número de casos e porcentagem, divididos por sistema/patologia, acompanhados durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.

Sistema/Patologia	Número de casos	Porcentagem (%)
Musculoesquelético	14	30,43
Tegumentar	11	23,91
Digestório	11	23,91
Reprodutor	5	10,87
Hérnias	3	6,52
Infeciosa	1	2,17
Nervoso	1	2,17
Total	46	100

Fonte: a autora.

Referente ao sistema musculoesquelético (Tabela 5) foram atendidos cinco casos de laminite, a maioria de origem secundária a outras afecções, sendo dois casos em animais com suspeita de síndrome metabólica. Também cabe ressaltar uma casuística expressiva de cavalos com rabdomiólise, em que três casos foram encaminhados para a clínica após participarem de provas esportivas. De acordo com Wilberger et al. (2015), os animais afetados apresentam, como principais sinais clínicos, relutância em se movimentar, dor e rigidez muscular, sudorese e urina escura em decorrência de uma mioglobínúria. Nos equinos atendidos, foi possível visualizar pelo menos uma dessas evidências clínicas em cada cavalo.

Tabela 5 – Número e porcentagem de afecções do sistema musculoesquelético, atendidos durante o ECSMV na Comfort Equi – Cruz Alta/RS.

Afecções do sistema musculoesquelético	Número de casos	Porcentagem (%)
Laminite	5	35,71
Rabdomiólise	4	28,57
Trauma contuso na articulação metacarpo-falangeana	1	7,14
Síndrome podotrocLEAR	1	7,14
Calcificação da cartilagem alar	1	7,14
Ruptura do músculo fibular terceiro	1	7,14
Subluxação metatarso-falangeana e fratura de terceira falange	1	7,14
Total	14	100,00

Fonte: a autora.

Quanto às afecções do sistema tegumentar (Tabela 6) houve um predomínio de lacerações traumáticas. Os equinos, devido ao comportamento reativo rápido, são suscetíveis à ocorrência de traumas (PAGANELA et al., 2009). As feridas abertas (lacerações) constituem a maioria das feridas acidentais de ocorrência na prática equina (DART et al., 2016). Os desafios para o tratamento estão diretamente ligados à localização, tamanho e profundidade, envolvimento de tecidos adjacentes e o grau de hemorragia (EGGLESTON, 2018).

Tabela 6 - Número de casos e porcentagem referentes ao sistema tegumentar, atendidos durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.

Sistema tegumentar	Número de casos	Porcentagem (%)
Feridas laceradas	7	63,64
Abscesso na região cervical	1	9,09
Sarcóide (suspeita de)	1	9,09
Contusão por corda	1	9,09
Dermatite	1	9,09
Total	11	100

Fonte: a autora.

Dentre as afecções do sistema digestório (Tabela 7), seis casos foram de síndrome cólica, sendo quatro casos com desfecho clínico e dois casos cirúrgicos. Ocorreram dois atendimentos de síndrome cólica por sobrecarga gástrica, ocasionadas por erro no manejo alimentar, além de um caso de gastrite em um cavalo macho inteiro com temperamento sanguíneo. Também foi atendido um caso de síndrome cólica em que o paciente não evoluiu ao tratamento clínico e

apresentou sinais de choque durante o atendimento, sendo então submetido à eutanásia. O diagnóstico foi de ruptura gástrica, em que à necropsia observou-se a abertura da curvatura maior do estômago, com a presença de conteúdo compactado no interior, além de conteúdo gástrico presente na cavidade abdominal.

Com relação às afecções cirúrgicas do sistema digestório (Tabela 7) foram realizadas duas celiotomias exploratórias sendo que, em ambos os casos, o diagnóstico foi de enterolitíase. Em um dos pacientes o enterólito foi encontrado no cólon transversal e em outro no cólon menor.

Tabela 7 - Número de casos e porcentagem de afecções clínicas e cirúrgicas do sistema digestório atendidos durante o ECSMV na Comfort Equi – Cruz Alta/RS.

Afecções do sistema digestório	Número de casos	Porcentagem (%)
Afecções clínicas		
Odontoplastia	5	45,45
Sobrecarga gástrica	2	18,18
Gastrite	1	9,09
Ruptura gástrica	1	9,09
Afecções cirúrgicas		
Enterolitíase	2	18,18
Total	11	100

Fonte: a autora.

Com relação ao sistema reprodutor foram acompanhados 5 casos (Tabela 8). Dentre eles uma distocia, em que o feto já se encontrava enfisematoso. Foram tentadas manobras obstétricas e fetotomia para remoção do feto, porém não houve sucesso e a paciente precisou ser submetida a eutanásia.

Também foram acompanhadas atividades na área de reprodução, como controle folicular, coleta e congelamento de sêmen, inseminação artificial e diagnóstico de gestação.

Tabela 8 - Número e porcentagem de afecções clínicas e cirúrgicas do sistema reprodutor, atendidos durante o ECSMV na clínica Comfort Equi – Cruz Alta/RS.

Afecções do sistema reprodutor	Número de casos	Porcentagem (%)
Afecções clínicas		
Parto assistido	1	20,00
Distocia	1	20,00
Orquite	1	20,00
Afecções cirúrgicas		
Criptorquidismo	1	20,00
Funiculite	1	20,00
Total	5	100

Fonte: a autora.

Outros casos acompanhados compreenderam três hérnias, sendo duas de origem incisional e uma umbilical. Também foi atendido um caso de doença infecciosa, causada por tétano, e uma afecção nervosa, de uma potra de um dia que foi achada enrolada em uma cerca de choque apresentando sinais clínicos neurológicos.

3 DISCUSSÃO

3.1 Harpejamento equino

3.1.1 Introdução

As afecções musculoesqueléticas têm muito em comum no que diz respeito às principais manifestações clínicas dessas doenças, tendo como principais sinais a claudicação, falha de suporte (fraqueza), insuficiência de movimento e deformidade (CONSTABLE et al., 2017). No entanto, embora exista semelhança entre os sinais clínicos, a patogenia dessas afecções é bastante ampla e diversificada, incluindo doenças com causas ainda incertas.

O harpejamento, também conhecido como *stringhalt*, caracteriza-se por uma hiperflexão involuntária de um ou dos dois membros pélvicos durante o movimento. Apresenta-se como uma claudicação de intensidade variável, variando de grau leve a severo e pode ser acompanhada por atrofia muscular dos membros pélvicos (HUNTINGTON et al., 1989).

A etiologia dessa enfermidade ainda não é bem esclarecida. No entanto, são relatadas duas formas da doença, o harpejamento convencional e o australiano que diferem principalmente pelos aspectos epidemiológicos. O harpejamento convencional tem ocorrência esporádica e acredita-se que possa ter origem traumática ou idiopática. A recuperação sem intervenção cirúrgica nesses casos é rara (CAHILL; GOULDEN, 1992). Já o harpejamento australiano ocorre em surtos, acometendo cavalos de uma mesma propriedade ou região, principalmente no final do verão e outono ou após períodos de seca. Ocorre geralmente em pastagens de baixa qualidade e tem sido associada ao consumo de algumas plantas, especialmente a *Hypochaeris radicata* (HUNTINGTON et al., 1989). Trata-se de uma planta perene pertencente à família *Asteraceae*, sendo considerada uma invasora de distribuição mundial (PARK, 2022).

Embora os primeiros relatos tenham ocorrido na Austrália, a ocorrência da doença já foi descrita em vários países, como Alemanha (KÖNIG et al., 2021), Brasil (ARAUJO et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008), Estados Unidos (GARDNER et al., 2005), França (DOMANGE et al., 2010) e Nova Zelândia (CAHILL et al., 1985).

Em termos patológicos, a doença é descrita como uma axonopatia distal (CAHILL et al., 1986). As indicações clínicas são de que o músculo extensor digital lateral, juntamente com outros músculos, são afetados na sua inervação e padrão de atividade (HUNTINGTON et al., 1989).

A casuística da doença compreendeu mais da metade das afecções musculoesqueléticas acompanhadas durante o ECSMV na clínica El Corralero, com um percentual de 53,85% dos casos. Por essa razão, o presente trabalho tem o objetivo de relatar 5 casos de Harpejamento equino acompanhados em quatro propriedades da região noroeste do Rio Grande do Sul, no período de 5 de setembro a 16 de outubro de 2022, enfatizando a evolução clínica frente aos tratamentos utilizados.

3.1.2 Relato de caso

Foram atendidos na clínica El Corralero, no município de Santo Ângelo - RS, cinco casos de harpejamento equino, apresentando diferentes graus da doença. Todos os animais ficavam em piquetes com pastagem de baixa qualidade e na maioria deles, segundo os proprietários, havia a presença de *Hypochaeris radicata* (Figura 9). Os casos foram numerados de 1 a 5 e estão apresentados na tabela 9, com a classificação do grau de harpejamento conforme descrito por Huntington et al. (1989).

Figura 9 – Planta *Hypochaeris radicata* associada a surto de harpejamento equino na região noroeste – RS.



Fonte: a autora.

Tabela 9 – Casos de harpejamento equino, com o grau de severidade, atendidos na clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS durante o ECSMV.

Casos	Sexo	Idade	Peso	Grau de harpejamento
1	Fêmea	6 anos	368kg	Grau II (Leve) - mais acentuado ao trote e recuo.
2	Fêmea	14 anos	380kg	Grau IV (Severo) - apresentando relutância para caminhar.
3	Fêmea	+/- 8 anos	345kg	Grau V (Severo) - apresentando relutância para caminhar.
4	Macho	+/- 8 anos	390kg	Grau I (Leve) - mais acentuado ao recuo.
5	Fêmea	+/- 14 anos	320kg	Grau III (Moderado) - evidente ao passo.

Fonte: a autora.

No caso 1, durante o exame clínico foi observado leve grau de harpejamento dos membros pélvicos ao passo e mais acentuado ao trote e no recuo. Durante a anamnese, o proprietário relatou que os sinais clínicos haviam surgido em torno de duas semanas, sem evidência de ocorrência de trauma que pudesse ter ocasionado alguma lesão. O mesmo também relatou que o animal ficava em um piquete com a presença de várias plantas, entre elas a *Hypochaeris radicata*.

Como conduta inicial, a paciente ficou em um piquete pequeno, sem a presença de plantas, recebendo pasto cortado ao longo do dia e concentrado duas vezes ao dia, pelo período de uma semana. Durante esse tempo a paciente não apresentou regressão do quadro clínico e se optou pelo tratamento cirúrgico.

Os casos 2 e 3 eram duas éguas de cria que pertenciam ao mesmo proprietário. Durante a anamnese, foi relatado que nenhuma das éguas teria sofrido algum trauma que pudesse ter desencadeado a patologia e que os sinais clínicos teriam surgido há quase 3 meses. Os animais ficavam em piquete de pastagem nativa com a presença de diversas plantas. O caso 2 chegou à clínica, deitada no reboque, apresentou dificuldade para levantar e fazer o desembarque. Os dois casos (2 e 3) apresentavam severo grau de harpejamento bilateral, com relutância para andar e saltavam sempre que havia uma mudança na topografia e nível do solo. Além disso, apresentavam atrofia muscular bilateral dos membros pélvicos e região da garupa. Devido a gravidade dos casos foi optado pelo tratamento cirúrgico.

Foi atendido um equino (caso 4), apresentando harpejamento bilateral leve, mais perceptível no recuo. O proprietário relatou que os sinais haviam aparecido há cerca de 30 dias. Foi realizada a avaliação física, inspeção dos membros, teste em

movimento, testes de flexão e exame radiográfico, sem outras alterações além do harpejamento. Primeiramente, foi tentada terapia conservativa em que o animal ficava em baia à noite e durante o dia permanecia em um piquete pequeno, sem a presença de plantas invasoras. Após duas semanas não ocorreu regressão do quadro, então se optou pelo tratamento cirúrgico. Quanto ao caso 5, tratava-se de uma égua que chegou à clínica com indicação cirúrgica. A paciente apresentava grau moderado de claudicação ao passo.

Os casos citados foram submetidos ao tratamento cirúrgico de miotenectomia do tendão e músculo extensor digital lateral (Figura 10). O procedimento era realizado com o paciente em posição quadrupedal. Para sedação era utilizado cloridrato de detomidina 0,03 mg/kg, IV (Dormiun V®) e tartarato de butorfanol 0,01 mg/kg (Butorfin®), ambos pela via intravenosa. Após, era realizada a tricotomia local nos membros pélvicos, em dois pontos, na porção lateral distal da tíbia e na região proximal lateral do metatarso, seguida pela antisepsia local com iodo degermante e álcool 70%. Para o bloqueio local, era utilizado 10 ml de lidocaína (Lidovet®), em cada ponto de incisão e, quando necessária, era realizada a infiltração extra do anestésico local.

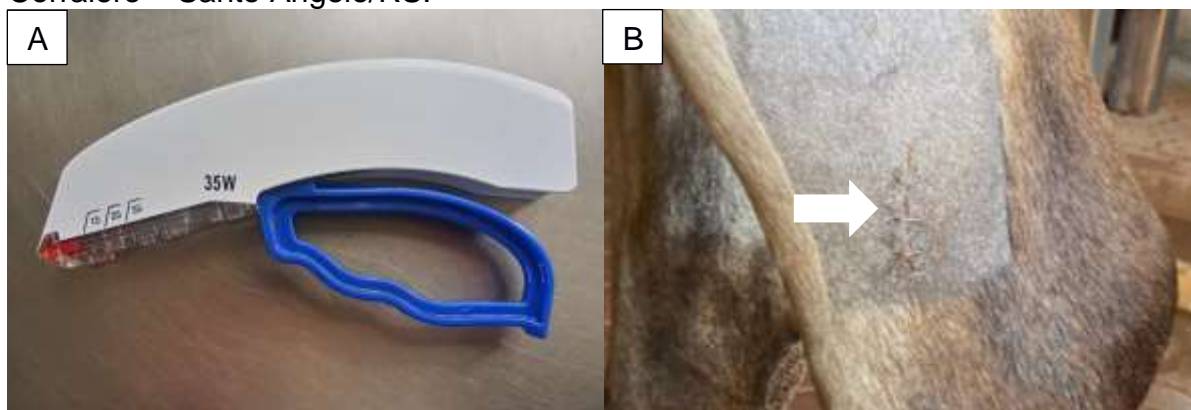
Figura 10 – Procedimento cirúrgico de miotenectomia do extensor digital lateral realizado em paciente com harpejamento atendido na clínica El Corralero - Santo Ângelo/RS. Observar exteriorização do músculo (seta branca) e tendão extensor digital lateral – seta preta (A) e segmento removido no procedimento cirúrgico (B).



Fonte: a autora.

O procedimento cirúrgico iniciava com a localização do tendão e músculo extensor digital lateral, por meio de palpação. A seguir, procedia-se a incisão de pele na região proximal lateral do metatarso, distal à articulação társica. Posteriormente, era feita a divulsão do tecido subcutâneo para localizar o tendão e promover a dissecação com tesoura romba. Para facilitar a exposição, introduzia-se uma pinça anatômica por baixo do tendão. Na sequência, era realizada a incisão de pele na porção lateral distal da tíbia, sobre o músculo extensor digital lateral. Procedia-se a dissecação do músculo e tendão, então o músculo era pinçado e exteriorizado. Antes da secção do tendão era realizada a tração da pinça colocada na região proximal do metatarso para verificar se ocorria também a tração do músculo. Após, era realizada a secção do tendão e a tração do ventre muscular para completa exteriorização do tendão. O músculo extensor digital lateral era seccionado em uma porção de aproximadamente 2 a 4 cm acima do tendão. Para a sutura do tecido subcutâneo era utilizado catagute cromado 1, no padrão contínuo simples e para sutura de pele foi utilizado nylon 1 no padrão isolado simples. Nos casos 4 e 5 foram utilizados grampos cirúrgicos para a dermorrafia (Figura 11).

Figura 11 – Grampeador cirúrgico (A) utilizado para a sutura de pele (B) em procedimento de miotenectomia do extensor digital lateral, realizado na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.



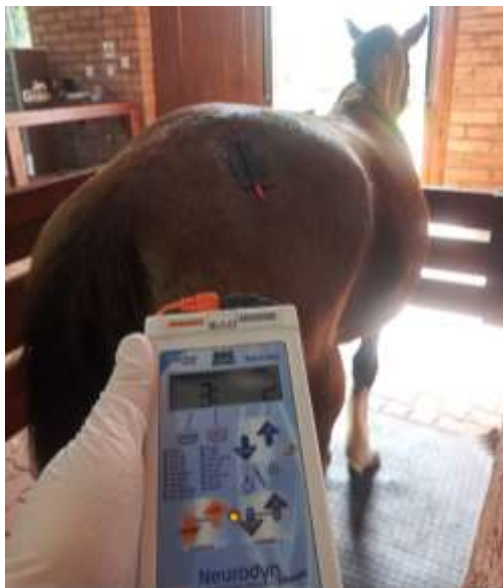
Fonte: a autora.

No pós-cirúrgico, era feito soro antitetânico (Lema Injex Biologic®) pela via intramuscular e a limpeza da ferida cirúrgica com solução fisiológica, aplicação de iodo e fechamento com gaze, algodão hidrófilo e bandagem elástica. Em todos os casos, o curativo era realizado duas vezes ao dia.

Como terapia pós-cirúrgica, no caso 1 foi utilizado sulfadoxina + trimetoprim 12 mg/kg, SID, IM (Borgal®) por um dia e meloxicam 0,6 mg/kg, SID, IM (Meloxinew®) por um dia. No primeiro dia pós-cirúrgico foi instituída a terapia com firocoxibe 0,1 mg/kg, SID, VO (Firovet®), por 7 dias. A paciente apresentou boa evolução após o procedimento.

No caso 2 foi utilizado meloxicam 0,6 mg/kg SID, IM (Meloxinew®) por dois dias e depois foi substituído por flunixin meglumine 1,1 mg/kg, SID, IM (Flumax®) por 4 dias. Após 72 horas do procedimento a paciente apresentou deiscência de sutura, passando a utilizar cloridrato de ceftiofur 1 mg/kg, SID, IM (Cef-50®) por 3 dias. Já no caso 3 foi utilizado meloxicam 0,6 mg/kg SID, IM (Meloxinew®) por 1 dia e depois foi instituída a terapia com flunixin meglumine 1,1 mg/kg, SID, IM (Flumax®) por 5 dias. Passados sete dias pós-cirúrgico, as duas pacientes ainda apresentavam sinais de dor, optando-se pela utilização de fenilbutazona 4 mg/kg, SID, VO (Equipalazone®), por 3 dias. Esses dois casos não apresentaram uma boa evolução pós-cirúrgica, ainda apresentando os sinais clínicos da doença. Alguns dias após o procedimento, quando os animais estavam soltos em piquete, foi observado que no caso 3, mesmo demonstrando a hiperflexão ao andar, o animal tinha condições de trotar e correr razoavelmente bem. Já, no caso 2, além de apresentar o harpejamento ao caminhar, a paciente apresentava relutância ao trote e, quando isso ocorria, a marcha era irregular. Também foi notado, que em condições de estresse, quando precisavam ser encaminhadas ao tronco para administração de medicações ou limpeza das feridas, a hiperflexão era exacerbada. Devido a isso, buscou-se por outras terapias, passando a utilizar como tratamento a fenitoina 15 mg/kg, SID, VO (Teuto®), por 30 dias. Também foi utilizado eletroterapia (Figura 12) na modalidade FES (estimulação elétrica funcional) como terapia complementar para recuperação muscular. A terapia foi aplicada uma vez ao dia por 10 minutos durante 7 dias e, quando possível, era realizada duas vezes ao dia.

Figura 12 – Eletroterapia no modo FES utilizada como terapia complementar para o tratamento de atrofia muscular em paciente com harpejamento atendido na clínica El Corralero – Santo Ângelo/RS.



Fonte: a autora.

Quanto aos casos 4 e 5 a terapia utilizada foi meloxicam 0,6 mg/kg SID, IM (Meloxinew®) por 3 dias. Os dois casos apresentaram melhora significativa logo após o procedimento.

3.1.3 Discussão

Todos os cavalos que apresentaram os sinais clínicos da doença e foram encaminhados até a clínica eram provenientes da região noroeste do Rio Grande do Sul e ficavam em poteiros com pastagem de má qualidade, com presença de plantas invasoras e em alguns casos foi relatado, pelos proprietários, a presença de *Hypochaeris radicata*, corroborando com Huntington et al. (1989). Em estudo realizado por Rodrigues et al. (2008), onde são relatados aspectos epidemiológicos de harpejamento em equinos no Rio Grande do Sul, em seis propriedades a pastagem era de má qualidade e a planta *Hypochaeris radicata* foi observada em 3 propriedades. Em outro trabalho conduzido por Araujo et al. (2008), em que relataram dois surtos de harpejamento australiano, envolvendo duas fazendas no Sul do Brasil, foi realizado um teste experimental onde um potro foi alimentado com *Hypochaeris radicata* coletada dos piquetes suspeitos. O animal apresentou os sinais clínicos da doença, confirmando o envolvimento da planta nos surtos relatados. Na França foram relatados 70 casos de harpejamento (2003-2008), em

que 69 viviam em pastagens contendo *Hypochaeris radicata*. Mesmo que os princípios tóxicos não tenham sido identificados, os casos estão claramente ligados à ingestão da planta (DOMANGE et al., 2010).

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos e na ausência de outras afecções neurológicas e ortopédicas (EL-HAGE et al., 2019). O principal sinal clínico apresentado foi a hiperflexão bilateral dos membros pélvicos em diferentes graus, variando do grau I a V, conforme a classificação descrita por Huntington et al. (1989). Nos casos 2 e 3 os animais apresentavam relutância em caminhar e saltavam sempre que havia uma mudança na topografia e nível do solo. Além disso, a hiperflexão era exacerbada em condições de estresse, quando esses animais precisavam ser manejados para curativo ou administração de medicações. No caso 3 foi observado, alguns dias após a cirurgia, que apesar da expressão da hiperflexão ao caminhar, a paciente era capaz de trotar e correr razoavelmente bem. Ao contrário disso, no caso 2, mesmo após o procedimento cirúrgico, além da dificuldade para andar, a paciente apresentava relutância ao trote e quando trotava tinha marcha desarticulada. Segundo Huntington et al. (1989), os sinais clínicos dependem do estágio da doença. Além disso, alguns fatores podem exacerbar os sinais, incluindo excitação, ré, virar bruscamente, descer uma inclinação e exercícios prolongados. Outro sinal clínico observado nos casos 2 e 3 foi a atrofia muscular bilateral dos membros pélvicos e garupa. Normalmente os músculos mais afetados são o extensor digital lateral, tibial cranial, cricoaritenóide dorsal, grácil e flexor digital profundo lateral, ocorrendo atrofia muscular e fibrose difusa com variação no tamanho e forma das fibras musculares (RODRIGUES et al., 2008; SLOCOMBE et al., 1992).

Existem relatos de que cavalos com harpejamento podem desenvolver hemiplegia laríngea, devido a lesões no nervo laríngeo recorrente (Huntington et al., 1989; SLOCOMBE et al., 1992). Nos casos relatados não foram observados sinais clínicos associados a esta afecção.

Os achados histológicos caracterizam a doença como uma axonopatia distal, em que ocorre uma redução no número de grandes fibras nervosas mielinizadas em troncos nervosos periféricos e fibrose perineural (EL-HAGE et al., 2019). Para Rodrigues et al. (2008), as principais alterações observadas nos nervos caracterizavam um processo crônico em fase de regeneração e remielinização, com proliferação concêntrica de células de *schwann* ao redor de axônios remielinizados.

A faixa etária dos casos atendidos variou de 6 a 14 anos e compreenderam quatro fêmeas e apenas um macho. De acordo com estudos realizados anteriormente, a doença parece não ter relação com a faixa etária e sexo (HUNTINGTON et al., 1989; RODRIGUES, et al., 2008).

Algumas terapias são sugeridas para o tratamento, muito embora nenhuma delas tenha sido avaliada por estudos cegos ou controlados em grande escala (EL-HAGE et al., 2019). O resultado do tratamento deve levar em conta que grande parte dos cavalos afetados se recupera espontaneamente após o isolamento da suposta fonte de toxina, muito embora esse período seja bastante variável (ARAUJO et al., 2008; CAHILL; GOULDEN, 1992; EL-HAGE et al., 2019; HUNTINGTON et al., 1989; RODRIGUES et al., 2008). Em nenhum dos casos relatados ocorreu recuperação espontânea, mesmo quando isolados da possível fonte de intoxicação por duas semanas. No entanto, esse período pode ter sido insuficiente para a regressão dos sinais clínicos.

Um dos tratamentos recomendados é a miotenectomia do tendão e músculo extensor digital lateral, especialmente dos casos de harpejamento clássico (EL-HAGE et al., 2019). Segundo Rodrigues et al. (2008), quando se realiza a miotenectomia do extensor digital lateral, espera-se que ocorra recuperação em 50% dos casos. Após a cirurgia os casos 1,4 e 5 tiveram melhora significativa. Já os casos 2 e 3 continuaram apresentando hiperflexão do jarrete. Isso pode ser justificado pela demora de encaminhamento, com conseqüente agravamento dos quadros. No caso 2, o tendão extensor digital lateral apresentava bastante aderência, o que dificultou a remoção do mesmo. Nos casos 4 e 5 foram utilizados grampos cirúrgicos para a dermorrafia. Conforme Hochberg et al. (2009), o método de escolha para a sutura deve ser eficiente e seguro, de fácil execução, atóxico, estéril, que propicie redução da dor e do tempo, além de bom custo-benefício. Nesse sentido, a prática de grampos cirúrgicos vem crescendo, devido sua eficácia na redução do tempo operatório, resistência mecânica e o menor risco de infecção local (GHOSH et al., 2022). Não foram observadas complicações pós-cirúrgicas com a utilização dos grampos e nem interferência na cicatrização. Além disso, a utilização dos grampos otimizou o tempo cirúrgico.

Outras terapias sugeridas para o tratamento de harpejamento são a infiltração de toxina botulínica A (WIJNBERG et al., 2009) e a administração de relaxantes musculares (EL-HAGE et al., 2019). Alguns estudos citam a utilização da fenitoína,

um fármaco anticonvulsivante de ação central, que atua como um bloqueador dos canais de sódio, modulando as contrações musculares tetânicas e atividade nervosa periférica anormal (EL-HAGE et al., 2019; HUNTINGTON et al., 1991; RODRIGUES, et al., 2008). A dose recomendada para o uso da medicação é de 15 mg/kg uma ou duas vezes ao dia (HUNTINGTON et al., 1991). Para os casos 2 e 3, em que a terapia cirúrgica não foi suficiente para resolução dos quadros, foi optado pelo uso da fenitoína conforme a dose de recomendação. Observou-se uma melhora do quadro clínico principalmente no caso 3, após 6 dias de tratamento, mas os pacientes não apresentaram evolução satisfatória com uso da fenitoína. O período de recuperação dos sinais clínicos está relacionado ao grau de lesão dos nervos e da habilidade de regeneração dos axônios (CAHILL et al., 1986). Em estudo conduzido por Huntington et al. (1991) não foram observados efeitos colaterais graves, além de uma leve tranquilização, nem alterações hematológicas ou bioquímicas após o tratamento com fenitoína e o pico de concentração sanguínea foi variável, os efeitos clínicos diferiram entre cavalos e foram mais evidentes quando examinados ao passo. Já em trabalho de Rodrigues et al. (2008), não houve melhora do quadro clínico em três cavalos tratados com fenitoína. De acordo com Domange et al. (2010), pode ocorrer recidiva dos sinais clínicos após a suspensão do uso de fenitoína.

Como terapia complementar para o tratamento da atrofia muscular, nos casos 2 e 3, foi utilizado eletroterapia no modo FES. O uso de estimulação elétrica funcional é baseado na aplicação transcutânea de uma corrente elétrica através de eletrodos de superfície visando produzir uma resposta neuromuscular controlada (SCHILS; OBER, 2022). A técnica visa facilitar o aumento da circulação e a correção de problemas e lesões musculoesqueléticas, como rupturas de tendões e ligamentos, e atrofia muscular (KNAGGS et al., 2022).

Conclui-se com isso, que o harpejamento, apesar de ser uma afecção relatada há bastante tempo em várias partes do mundo, é uma doença em que a patogenia ainda não está totalmente estabelecida e há controvérsias quanto à eficácia das terapias recomendadas. Isso evidencia a necessidade de mais estudos sobre a temática. Nos casos e regiões que a ocorrência da doença possa estar correlacionada à intoxicação por plantas (*Hypochaeris radicata*), a observação dos piquetes e controle da invasão por meio de roçada ou mesmo de forma manual, pode ser utilizada como uma estratégia para prevenção.

3.2 Enterolitíase

3.2.1 Introdução

A síndrome cólica é caracterizada por um quadro de dor abdominal que pode comprometer qualquer órgão da cavidade abdominal (THOMASSIAN, 2005). No entanto, a maioria dos casos referidos como “cólicas verdadeiras” são distúrbios referentes ao trato digestório (REED et al., 2010). É considerada uma das principais causas de óbito em equinos, respondendo por pelo menos 28% das mortes (TINKER, 1997).

Diversos fatores podem aumentar o risco da ocorrência de síndrome cólica em equinos, entre eles a própria anatomia do sistema digestório. Entretanto, o tipo, a qualidade da alimentação e as mudanças recentes na dieta são apontados como as principais causas (GONÇALVES et al., 2002).

Os quadros de dor abdominal podem ser de diversas origens, variando desde uma condição espasmódica com resolução clínica, até quadros mais graves de obstrução que necessitam de intervenção cirúrgica (DESROCHERS; WHITE, 2017). Dentre as obstruções intraluminais, destacam-se os enterólitos como uma das causas comuns de interrupção do trânsito, podendo levar a problemas regionais ou anormalidades de motilidade difusa em cavalos (THOMASSIAN, 2005).

Segundo estudo realizado por Bianchi et al. (2020), em 114 casos de equinos que morreram por doenças não infecciosas do trato gastrointestinal, a enterolitíase foi a terceira maior causa.

Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo relatar e discutir dois casos de enterolitíase acompanhados durante o ESCMV, na clínica Comfort Equi, situada em Cruz Alta, RS.

3.2.2 Relato de caso 1

No dia 17 de novembro de 2022, a equipe da Comfort Equi, foi chamada para atendimento externo. Tratava-se de uma fêmea de aproximadamente 10 anos, sem raça definida, com 460 kg. Durante a anamnese os proprietários relataram que o animal apresentou desconforto abdominal repentinamente, deitando frequentemente e tentando rolar. O animal ficava alojado em uma hospedaria em que as baias eram

cobertas por cama de areia e não havia histórico de alterações recentes no manejo. A alimentação era composta por ração, aveia e feno de alfafa, saindo para pastejo apenas um turno do dia. Também não havia histórico de outros episódios de dor abdominal.

Quando a equipe chegou ao local o animal apresentava expressivo desconforto abdominal, cavando frequentemente, além da frequência cardíaca elevada e com ausência de motilidade intestinal nos quatro quadrantes. Primeiramente foi realizada a sondagem nasogástrica, em que foi obtido refluxo espontâneo, com a presença de grãos de aveia. O conteúdo não foi quantificado. Também foi realizado acesso venoso para fluidoterapia. Após a lavagem gástrica o animal continuou apresentando sinais de dor e foi encaminhado para a clínica.

Na clínica, ao realizar o exame clínico, a paciente apresentou frequência cardíaca de 64 bpm, frequência respiratória de 40 mrpm, mucosa oral de coloração rósea e tempo de preenchimento capilar 2-3 segundos, temperatura retal de 38,2°C e ausência de peristalse intestinal nos quatro quadrantes e pulso digital palmar negativo.

A lavagem gástrica foi mais uma vez realizada, com pouca presença de conteúdo. Foram administrados 26 litros de ringer lactato, sendo o último litro de líquido com gluconato de cálcio 200 mg/kg e cloridrato de lidocaína 1,3 mg/kg (Lidovet®), pela via intravenosa. Também foi utilizado Flunixin meglumine 1,1 mg/kg, SID, IV (Flumax®). No exame ultrassonográfico foi observado a distensão de alças de intestino grosso. A paciente continuou apresentando sinais de dor e distensão abdominal, sem resposta ao tratamento clínico, sendo optado pelo tratamento cirúrgico, que foi autorizado pelos proprietários.

Para sedação foi utilizado detomidina na dose de 0,01 mg/kg, IV (Dettovet®) e tartarato de butorfanol na dose de 0,01 mg/kg, IV (Butorfin®). Na indução anestésica foi utilizado cetamina 2,2 mg/kg (Cetamin®) e Diazepam 0,05 mg/kg pela via intravenosa. A manutenção anestésica foi efetuada pela via inalatória com isoflurano (Isofluano®).

Após a indução, a paciente foi encaminhada até a mesa do bloco cirúrgico através de talha manual e posicionada em decúbito dorsal. Os cascos foram cobertos com luva para redução da contaminação. Foi realizada uma tricotomia ampla na região ventral do abdome, seguida da antissepsia com iodo degermante e álcool 70%. Após, foram colocados os panos de campo estéreis.

A celiotomia mediana exploratória iniciou com a incisão da pele, seguida pelo tecido subcutâneo, linha alba e peritônio. Logo após a abertura da cavidade, foi realizada a inspeção dos órgãos e a descompressão do ceco e cólon maior com o auxílio de um aspirador cirúrgico. Ao realizar a exploração da cavidade abdominal, constatou-se a presença de uma massa sólida no cólon transverso. O restante da cavidade foi inspecionado para verificar a possibilidade de outras afecções.

O cólon maior esquerdo foi exteriorizado sobre a calha, coberta com campo plástico estéril, para enterotomia da flexura pélvica e remoção do conteúdo por meio da lavagem das alças. No transcorrer desse procedimento foi observada a presença de areia junto ao conteúdo. Após a lavagem completa, foi possível conduzir a massa que se encontrava no cólon transverso para o cólon dorsal esquerdo, onde foi realizada a incisão e remoção do enterólito (Figura 13). A enterorrafia de ambas as incisões foi em dois planos, sendo a primeira linha de sutura no padrão contínuo simples e a segunda no padrão cushing, utilizando fio poliglactina 910 N°2-0.

Figura 13 – Enterólito encontrado em cólon transverso e conduzido para o cólon dorsal esquerdo (seta) para remoção cirúrgica, em paciente atendido na Comfort Equi – Cruz Alta/RS.



Fonte: a autora.

Durante todo o procedimento, as alças intestinais eram umedecidas com solução fisiológica morna. As vísceras foram reposicionadas na cavidade abdominal, iniciando-se a síntese da linha alba no padrão de sutura contínua simples e utilizado fio ácido poliglicólico 6. Antes do fechamento completo, foi aplicado 1 litro de ringer lactato com 10 ml de sulfato de gentamicina 10% (Pangram®) e 40 ml de dimetilsulfóxido (DMSO®) no interior da cavidade abdominal. No tecido subcutâneo

e pele foi utilizado fio poliglactina 910 Nº1, sendo realizado o padrão zig-zag para aproximação do subcutâneo e padrão contínuo simples para a dermorráfia.

Ainda no bloco cirúrgico, foi feita a limpeza da ferida cirúrgica e aplicação de rifamicina. Em seguida, a paciente foi encaminhada para sala de recuperação anestésica. Após a recuperação completa foi conduzida para uma baia de tratamento intensivo.

No pós-cirúrgico, a paciente recebeu soro antitetânico (Lema Injex Biologic®) pela via intravenosa em dose única e penicilina G 18.203,8 UI/kg, estreptomicina 7,58 mg/kg, SID, IM (Penfort® Reforçado) em dose única. Foi instituída terapia medicamentosa por 4 dias com flunixin meglumine 1,1 mg/kg, BID, IV (Flumax®), Benzilpenicilina potássica 40.000UI/kg e sulfato de gentamicina 3,3 mg/kg, BID, IV (Gentopen®), ceftriaxona 25 mg/kg, TID, IV (Amplopec®) e metronidazol 30 mg/kg, SID, VO (medicamento manipulado). Além disso, foi administrado omeprazol 4 mg/kg, SID, VO, por 4 dias.

Os parâmetros fisiológicos da paciente eram monitorados a cada duas horas e, duas vezes ao dia, era conduzida para pastejo na corda por período crescente, primeiro por 5 minutos, depois por 10 minutos, até alcançar os 30 minutos. A limpeza da ferida cirúrgica era realizada duas vezes ao dia, com solução fisiológica e aplicação de rifamicina.

A peristalse intestinal foi recuperada 24 horas após a cirurgia, ainda reduzida, reestabelecendo-se por completa no terceiro dia. As fezes apresentavam consistência normal, mas em menor quantidade. No oitavo dia pós-cirúrgico, foi reintroduzido o concentrado na dieta em quantidade reduzida. A paciente recebeu alta médica 14 dias após a cirurgia, sem apresentar nenhuma complicação.

3.2.3 Relato de caso 2

O segundo caso foi encaminhado pela clínica El Corralero (Santo Ângelo, RS), após tratamento clínico. Tratava-se de uma fêmea da raça crioula, com aproximadamente 7 anos, pesando 450 kg. A veterinária responsável pelo caso relatou que a paciente chegou até a clínica em torno das 9 horas da manhã e que na propriedade haviam administrado flunixin meglumine. A paciente não tinha histórico de outros episódios de síndrome cólica e recebia feno de alfafa como parte da dieta. No atendimento inicial, a paciente foi sedada e foi feita a passagem de sonda

nasogástrica, sem a obtenção de conteúdo espontâneo. Após foi realizada a cateterização para administração de fluidoterapia. A paciente apresentava frequência cardíaca e respiratória elevada e motilidade intestinal reduzida, com ausência de ausculta na motilidade do intestino delgado. Passado o efeito da medicação a égua ficou bastante agitada, tentando sentar dentro do tronco de contenção e quando era retirada do tronco para caminhar, deitava tentando rolar. Foi utilizado dipirona pela via intravenosa e lidocaína diluída em ringer lactato. Na ultrassonografia abdominal, apresentava distensão das alças intestinais com ausência de motilidade. Sem resposta ao tratamento clínico, o proprietário foi consultado quanto à possibilidade de encaminhamento para tratamento cirúrgico. Com a concordância do mesmo, a paciente foi levada para a Comfort Equi (Cruz Alta, RS).

Quando chegou a clínica, a paciente já estava sondada, mas havia perdido o acesso venoso. Foi feito um novo acesso para fluidoterapia e realizada a lavagem gástrica, apresentando pouco conteúdo. Como não apresentava refluxo, foram administrados 20 g de cloreto de sódio diluído em 2 litros de água morna, via sonda.

Durante a avaliação clínica apresentou frequência cardíaca de 68 bpm, frequência respiratória de 40 mrpm, mucosa pálida, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, leve grau de desidratação, temperatura retal 38,0°C e ausculta abdominal ausente nos quadrantes superior e inferior direito e reduzida nos quadrantes superior e inferior esquerdo. A paciente também apresentava distensão abdominal. Tendo em vista a evolução do quadro e a concordância do proprietário com o tratamento cirúrgico, a paciente foi submetida a celiotomia exploratória.

Como medicação pré-anestésica foi utilizado detomidina 0,01 mg/kg, IV (Dettovet®) e tartarato de butorfanol 0,01 mg/kg, IV (Butorfin®). A indução anestésica foi realizada com cetamina 2,2 mg/kg (Cetamin®) e diazepam 0,05 mg/kg, pela via intravenosa. A paciente foi entubada e encaminhada para o bloco cirúrgico, posicionada em decúbito dorsal e a anestesia geral foi efetuada com isoflurano (Isoflurano®). Foi efetuada uma tricotomia ampla na região ventral do abdome, seguida pela antisepsia e colocação dos panos de campo estéreis.

A celiotomia mediana iniciou com a abertura da cavidade abdominal, seguida pela descompressão do ceco e cólon maior com um aspirador cirúrgico. Na sequência procedeu-se a exploração das vísceras abdominais. Durante a inspeção identificou-se a presença de um enterólito em cólon menor. O cólon maior esquerdo

foi exteriorizado para enterotomia. Realizou-se uma incisão na borda antimesentérica da flexura pélvica para remoção do conteúdo intestinal por meio de lavagem das alças. Para enterorrafia foi utilizado fio poliglactina 910 N°2-0 em dois planos, sendo o primeiro no padrão continua simples seguido por cushing. Posteriormente, foi feita a exposição do cólon menor, sendo realizada uma segunda enterotomia para a remoção do enterólito (Figura 14). A enterorrafia do cólon menor seguiu o mesmo padrão e fio utilizados na flexura pélvica.

Figura 14 – Enterólito presente em cólon menor de paciente atendido na Comfort Equi - Cruz Alta/RS.



Fonte: a autora.

As alças foram posicionadas no interior da cavidade abdominal e iniciou-se a laparorráfia. Foi adicionado 1 litro de ringer lactato com 10 ml de sulfato de gentamicina 10% (Pangram®) e 40 ml de dimetilsulfóxido (DMSO®) dentro da cavidade abdominal. Para a síntese da linha alba foi utilizado fio de poliglactina 910 N°6 com padrão de sutura continua simples. A sutura do tecido subcutâneo foi realizada com padrão zig-zag e para a dermorrafia foi utilizado o padrão continuo simples, ambos com fio poliglactina 910 N°1.

Após a recuperação anestésica, foi administrado soro antitetânico (Lema Injex Biologic®) pela via intravenosa e penicilina G 18.203,8 UI/kg, estreptomicina 7,58 mg/kg, SID, IM (Penfort® Reforçado), em dose única. Posteriormente a paciente foi encaminhada para uma baia de tratamento intensivo, onde era monitorada a cada 2 horas pela aferição dos parâmetros vitais.

As medicações usadas no pós-operatório foram flunixin meglumine 1,1 mg/kg, BID, IV (Flumax®), benzilpenicilina potássica 40.000UI/kg e sulfato de gentamicina

3,3 mg/kg, BID, IV (Gentopen®), ceftriaxona 25 mg/kg, TID, IV (Amplopec®), metronidazol 30 mg/kg, SID, VO (medicamento manipulado) e omeprazol 4 mg/kg, SID, VO, todas por 4 dias. A limpeza da ferida cirúrgica era realizada duas vezes ao dia com solução fisiológica e aplicação de rifamicina.

Durante as primeiras 24 horas do pós-operatório a paciente teve oscilação dos parâmetros clínicos, apresentando hipertermia, taquipneia e tosse. Com isso, foi incluído ao tratamento dimetilsulfóxido 1,1 g/kg, SID, IV (Dimesol®), diluídos em solução fisiológica por 3 dias. Em 72 horas do pós-cirúrgico, ocorreu a estabilização dos parâmetros fisiológicos. A paciente teve alta médica em 10 dias após a cirurgia.

3.2.4 Discussão

Os enterólitos são cálculos constituídos principalmente de estruvita, podendo conter também nitrogênio, magnésio e fósforo (NARDI et al., 2022). Eles se desenvolvem através da deposição concêntrica de sais em torno de um núcleo central e são mais frequentemente encontrados no cólon menor e cólon maior (HASSEL et al. 2008). Podem permanecer por longos períodos no intestino grosso sem causar sinais clínicos até que ocorra a obstrução completa do lúmen intestinal no segmento afetado (SCHUMACHER; MAIR, 2002).

Dentre os fatores de risco associados a doença, o tipo de alimentação e as condições de manejo, são citados como de maior importância. Para Hassel et al. (2004), dietas ricas em alfafa e limitado acesso ao pasto foram considerados fatores de risco significativos para ocorrência de enterolitíase em equinos. Em estudo realizado por Santos et al. (2017), relacionando os fatores de risco em cavalos crioulos com enterolitíase, através do histórico, apresentação clínica e manejo adotado pelos criatórios, foi observado que 56,25% tinham alfafa como única fonte de volumoso na dieta. Além disso, apenas 1 animal ficava em sistema extensivo (acesso livre ao pasto), os demais ficavam em sistema semiextensivo ou intensivo, ou seja, passavam longos períodos estabulados. Nos casos relatos, os dois animais recebiam feno de alfafa como parte da dieta. Além disso, no caso 1, o animal tinha pouco acesso ao pasto, passando longos períodos estabulado. Outro fator associado a ocorrência de enterolitíase está relacionado ao histórico de episódios recorrentes de cólica (HASSEL et al., 1999; TUREK et al., 2019). Ao contrário disso,

nos casos relatados, nenhum tinha histórico de ocorrências anteriores de dor abdominal.

Uma avaliação clínica minuciosa, associada ao histórico e aos sinais clínicos apresentados pelo paciente, normalmente fornecem as informações necessárias para determinar se o caso é de encaminhamento cirúrgico ou não. Os principais componentes do exame físico, nos casos de síndrome cólica, incluem a avaliação de dor e o estado geral do paciente, frequência cardíaca, frequência respiratória, ausculta da motilidade intestinal, temperatura retal, índices de perfusão como tempo de preenchimento capilar e coloração das mucosas, grau de desidratação (turgor de pele, umidade das mucosas) e avaliação do pulso digital (COOK; HASSEL, 2014). Nos casos relatados, assim que encaminhados até a clínica, procedeu-se a avaliação clínica e dos parâmetros vitais. Os pacientes apresentaram sinais de dor moderado a grave, frequência cardíaca acima de 60 bpm e ausculta abdominal reduzida ou ausente, indicando a severidade dos quadros. Em pacientes com síndrome cólica, a frequência cardíaca elevada (> 48 bpm) pode indicar dor, hipovolemia e endotoxemia (GARDNER et al., 2019). Quanto a ausculta abdominal, o caso 1 tinha ausência de motilidade nos quatro quadrantes e o caso 2 tinha redução da motilidade nos quadrantes superior e inferior esquerdo e ausência no lado direito. Na maioria dos casos de dor abdominal, os sons propulsivos estão diminuídos (DESROCHERS; WHITE, 2017). Cook e Hassel (2014), listaram alguns dos achados do exame físico que muitas vezes indicam a necessidade de intervenção cirúrgica. Dentre eles, o desconforto abdominal grave, taquicardia (FC > 60 bpm), sinais de hipovolemia e ausência de motilidade intestinal.

Além disso, por meio da palpação retal é possível avaliar o posicionamento anatômico das estruturas, se há distensão, compactação ou deslocamento de alça e a presença de corpo estranho (DESROCHERS; WHITE, 2017). Essa avaliação pode ser decisiva para escolha do tratamento cirúrgico. Tratando-se de enterolitíase, a palpação de um enterólito obstrutivo é possível somente em alguns casos, quando está alojado no reto ou na porção distal do cólon menor. Em muitos casos os cálculos estão localizados no cólon maior ou na porção proximal do cólon menor, que associado a distensão das alças fica fora do alcance do examinador (SCHUMACHER; MAIR, 2002). Isso, no entanto, não descarta a possibilidade da presença de um enterólito. Nos casos relatados, a palpação retal não foi realizada.

Nos casos de abdômen agudo, a analgesia visceral deve ser considerada, visando o conforto do animal e também permitindo uma melhor avaliação clínica, embora alguns autores argumentem que o controle da dor possa mascarar o diagnóstico (PEDROSA, 2008; ROBERTSON; SANCHEZ, 2010). Normalmente, os medicamentos analgésicos mais usados são os agonistas $\alpha 2$ -adrenérgicos (xilazina e detomidina) e os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs). O AINEs atuam reduzindo a concentração de mediadores inflamatórios locais, diminuindo a percepção da dor pelo sistema nervoso central (PEDROSA, 2008). O fármaco mais comumente utilizado dessa classe para os quadros de dor abdominal é o flunixin meglumine (ROBERTSON; SANCHEZ, 2010), que também foi utilizado nos casos relatados. Segundo White et al. (2005), o uso do medicamento não pareceu afetar a decisão cirúrgica pela maioria dos médicos veterinários, no entanto, a dor constante ou o retorno da dor após o tratamento demonstraram ser indicativos de intervenção cirúrgica.

A sondagem nasogástrica é recomendada em todos os casos de síndrome cólica. Especialmente quando o paciente apresenta sinais de dor moderada a grave, a passagem da sonda deve ser a primeira conduta tomada a fim de reverter uma dilatação gástrica e evitar uma ruptura (DESROCHERS; WHITE, 2017). Além disso, o retorno ou mesmo a ausência de conteúdo, suas características físicas (coloração e odor) e o volume, fornecem informações da origem do conteúdo, que muitas vezes associado a outros sinais vão determinar a necessidade de intervenção cirúrgica. Grandes volumes de refluxo gástrico geralmente indicam um processo de doença mais grave e o encaminhamento deve ser considerado. Já a cor laranja com odor fétido pode estar associada a alguma forma de enterite proximal (COOK; HASSEL, 2014). O fluido proveniente do estômago costuma ser verde, com cheiro doce e consiste basicamente de partículas de alimentos (DESROCHERS; WHITE, 2017). Nos dois casos relatados, foi realizada a sondagem nasogástrica. No atendimento inicial do primeiro caso, quando sondada a paciente apresentou conteúdo espontâneo de coloração amarelo claro, contendo grãos de aveia, porém o volume não foi quantificado. Após a descompressão gástrica foi realizada a lavagem, com pouco retorno de conteúdo. Já no segundo caso atendido, a paciente não apresentou conteúdo espontâneo pela sonda e pouco conteúdo com a lavagem.

Os exames complementares, como a avaliação do líquido peritoneal, lactato, hematologia, bioquímica sérica e exames de imagem, fornecem informações que

muitas vezes podem ser conclusivas na busca do diagnóstico e uma possível indicação cirúrgica. A abdominocentese para coleta e avaliação do líquido peritoneal, deve ser considerada, pois reflete alterações vasculares que estão ocorrendo no intestino (REED et al., 2010). Por meio da inspeção visual é possível observar se o líquido peritoneal se apresenta normal (amarelo claro translúcido) ou alterado. Quando ocorre o extravasamento de hemácias, o líquido pode se apresentar serossanguinolento indicando a ocorrência de estrangulamento ou hemorragia (DESROCHERS; WHITE, 2017). A análise do lactato, tanto do líquido peritoneal como sanguíneo, torna-se útil para determinar o comprometimento circulatório e intestinal. Nos quadros de abdômen agudo, o lactato é comumente aumentado. Isso ocorre devido à hipóxia tecidual secundária a hipovolemia, visto que o lactato é produzido pelo metabolismo anaeróbio (BURKE; BLIKSLAGER, 2018). Nos casos abordados não foram realizadas a avaliação do líquido peritoneal e lactato, entretanto, essas análises poderiam ser úteis para descartar outras patologias.

O exame ultrassonográfico abdominal é uma das ferramentas que contribui para determinação da conduta, detectando ou descartando achados sugestivos de processo obstrutivo. Os achados que indicam um processo obstrutivo podem ser anormalidades topográficas, alterações de motilidade e grau de distensão, especialmente em intestino delgado (AMARAL et al., 2017). Foi possível realizar a ultrassonografia abdominal nos dois casos, sendo que no segundo o exame foi realizado pela veterinária que encaminhou o caso. Em ambos foi possível observar a distensão de alças, indicando a possibilidade de uma afecção obstrutiva.

As radiografias abdominais são utilizadas para auxiliar no diagnóstico em cavalos com suspeita de compactação por areia, enterólitos e hérnias diafragmáticas (GARDNER et al., 2019). De acordo com Turek et al. (2019), o exame radiográfico, em alguns casos, permite um diagnóstico preciso para localizar os enterólitos e decidir sobre a cirurgia. No local onde os casos foram atendidos, não havia a disponibilidade de aparelho para exame radiográfico.

Como não foi possível chegar ao diagnóstico clínico, associado a evolução dos quadros, optou-se pela celiotomia exploratória. A intervenção cirúrgica é o único tratamento possível para os casos de obstrução de lúmen causadas por enterolitíase (NARDI et al., 2022), além de servir como método de diagnóstico. Segundo Turek et al. (2019), os resultados da cirurgia geralmente são favoráveis quando os cálculos estão localizados no cólon maior, mas o prognóstico pode ser reservado quando se

encontram no cólon menor. Nos casos relatados, um dos enterólitos estava localizado no cólon transverso, segmento do cólon maior e o outro em cólon menor. As duas cirurgias obtiveram resultado satisfatório.

Nos dois casos, após a exploração da cavidade abdominal, foi verificada a presença de enterólitos únicos, corroborando com o estudo realizado por Santos et al. (2017), em que predominaram enterólitos únicos em 70% dos casos estudados de 2012 a 2015. No entanto, a presença de mais de um cálculo não é incomum.

Durante o pré e trans cirúrgico, os animais permaneceram na fluidoterapia parenteral. A fluidoterapia constitui-se na primeira medida terapêutica a ser tomada para o tratamento da hipovolemia, reestabelecimento do equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico (THOMASSIAN, 2000). O tratamento deve ser baseado na estimativa do grau de desidratação com base no exame clínico e posteriormente associado ao hematócrito e proteína plasmática total (FERREIRA et al., 2009). Juntamente a fluidoterapia, podem ser utilizados fármacos com ação pró-cinética, o qual atuam estimulando a peristalse intestinal (THOMASSIAN, 2000). Em ambos os casos relatados foi administrado lidocaína juntamente a fluidoterapia e em um deles foi administrado cálcio. Robertson et al (2005) sugerem que, além da ação pró-cinética, a administração sistêmica de lidocaína desempenha ação analgésica somática em cavalos. Também, durante o transoperatório, foi realizada a hidratação das vísceras com solução fisiológica morna. A umidificação das vísceras reduz a incidência de aderências (PAGLIOSA; ALVES, 2004).

Com base no que foi relatado, é importante ressaltar que a ocorrência da enterolitíase vem sendo associada, principalmente, as condições de manejo e dieta. A tomada de decisão pelo encaminhamento cirúrgico deve ser, sempre, o mais breve possível. A evolução dos métodos diagnósticos para os casos de abdômen agudo tem colaborado com o estabelecimento de um diagnóstico mais preciso. No entanto, a avaliação clínica criteriosa continua sendo a principal ferramenta para o estabelecimento da conduta terapêutica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ECSMV é extremamente importante para formação profissional por oportunizar aos acadêmicos a vivência prática aliada aos conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação, especialmente para os alunos que passaram pelo ensino remoto e não tiveram a oportunidade de ter algumas aulas práticas presenciais.

Com a realização do estágio em dois locais foi possível o acompanhamento de diferentes casos, condutas profissionais, oportunizando a troca de experiências e colaborando para o aprimoramento do senso crítico. No primeiro local de estágio foi possível conhecer e praticar terapias complementares voltadas a reabilitação equina e o segundo local possibilitou a vivência da rotina cirúrgica em bloco. Ambos os locais proporcionaram o desenvolvimento de diversas atividades práticas, além de incentivarem a busca pelo conhecimento teórico, contribuindo com o crescimento pessoal e profissional.

Além disso, os casos relatados proporcionaram o aprofundamento em dois temas de relevância, buscando conhecer suas etiologias, aspectos epidemiológicos, sinais clínicos, métodos de diagnóstico e opções de tratamento.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, C. H. D. et al. Utilização da ultrassonografia transabdominal para auxílio propedêutico em equinos com síndrome cólica: Relato de casos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 24, n. 3, p. 525-537, 2017.
- ARAUJO, J. A. S. et al. Stringhalt in Brazilian horses caused by *Hypochaeris radicata*. **Toxicon**, v. 52, n. 1, p. 190-193, 2008.
- BELOTTA, A. F. et al. Exames radiográficos das afecções do aparelho locomotor de equinos: estudo retrospectivo de 1480 casos (2000 a 2012). **Veterinária e Zootecnia**, v. 21, n. 4, p. 634-645, 2014.
- BIANCHI, M. V. et al. Epidemiological and pathological aspects of noninfectious diseases of the gastrointestinal tract in 114 horses in Southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, p. 242-253, 2020.
- BURKE, M.; BLIKSLAGER, A. Advances in diagnostics and treatments in horses with acute colic and postoperative ileus. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 34, n. 1, p. 81-96, 2018.
- CAHILL, J. I. et al. A review and some observations on stringhalt. **New Zealand veterinary journal**, v. 33, n. 7, p. 101-104, 1985.
- CAHILL, J. I. et al. Stringhalt in horses: a distal axonopathy. **Neuropathology and Applied Neurobiology**, v. 12, n. 5, p. 459-475, 1986.
- CAHILL, J. I.; GOULDEN, B. E. Stringhalt — current thoughts on aetiology and pathogenesis. **Equine Veterinary Journal**, v. 24, n. 3, p. 161-162, 1992.
- CANISSO, I. F. et al. Decreasing pH of mammary gland secretions is associated with parturition and is correlated with electrolyte concentrations in prefoaling mares. **Veterinary Record**, v. 173, n. 9, p. 218-218, 2013.
- CONSTABLE, P. D. et al. **Veterinary medicine**. 11. ed. St Louis: Elsevier, 2017.
- COOK, V. L.; HASSEL, D. M. Evaluation of the colic in horses: decision for referral. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 30, n. 2, p. 383-398, 2014.
- DART, A. J. et al. Selected factors that negatively impact healing. *In*: THEORET, C.; SCHUMACHER, J. **Equine wound management**. 3. ed. Ames: John Wiley & Sons, 2016. cap. 3, p. 30-46.
- DESROCHERS, A.; WHITE, N. A. Diagnostic Approach to Colic. *In*: BLIKSLAGER, A. T. et al. **The Equine Acute Abdomen**. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2017. cap. 5, p. 221-262.
- DOMANGE, C. et al. Longitudinal study of Australian stringhalt cases in France. **Journal of animal physiology and animal nutrition**, v. 94, n. 6, p. 712-720, 2010.

EGGLESTON, R. B. Wound management: wounds with special challenges. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 34, n. 3, p. 511-538, 2018.

EL-HAGE, C. M. et al. Pasture-associated stringhalt: Contemporary appraisal of an enigmatic syndrome. **Equine Veterinary Education**, v. 31, n. 3, p. 154-162, 2019.

FERREIRA, C. et al. Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 3, n. 3, p. 117-126, 2009.

GARDNER, A. et al. Exploratory celiotomy in the horse secondary to acute colic: a review of indications and success rates. **Topics in companion animal medicine**, v. 34, p. 1-9, 2019.

GARDNER, S. Y. et al. Stringhalt associated with a pasture infested with *Hypochoeris radicata*. **Equine Veterinary Education**, v. 17, n. 3, p. 118-122, 2005.

GHOSH, S. et al. Surgical staples: Current state-of-the-art and future prospective. **Medicine in Novel Technology and Devices**, v. 16, p. 100-166, 2022.

GONÇALVES, S. et al. Risk factors associated with colic in horses. **Veterinary Research**, v. 33, n. 6, p. 641-652, 2002.

HASSEL, D. M. et al. Dietary risk factors and colonic pH and mineral concentrations in horses with enterolithiasis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 18, p. 346-349, 2004.

HASSEL, D. M. et al. Evaluation of dietary and management risk factors for enterolithiasis among horses in California. **Research in Veterinary Science**, v. 85, n. 3, p. 476-480, 2008.

HASSEL, D. M. et al. Evaluation of enterolithiasis in equids: 900 cases (1973-1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 214, n. 2, p. 233-237, 1999.

HUNTINGTON, P. J. et al. Australian String halt - epidemiological, clinical and neurological investigations. **Equine Veterinary Journal**, v. 21, n. 4, p. 266-273, 1989.

HUNTINGTON, P. J. et al. Use of phenytoin to treat horses with Australian stringhalt. **Australian Veterinary Journal**, v. 68, n. 7, p. 221-224, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE EQUIDOCULTURA. IBEqui Informa. 2022. Disponível em: <<https://ibequi.com/ibequi/f/30-bilh%C3%B5es-%C3%A9-o-valor-estimado-pela-esalqusp-para-o-pib-do-setor>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção agropecuária. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

KNAGGS, H. et al. An initial investigation into the effects of the equine transeva technique (pulsating current electrotherapy) on the equine Gluteus superficialis. **Comparative Exercise Physiology**, v. 18, n. 1, p. 27-35, 2022.

KÖNIG, K. et al. Field study on *Hypochaeris radicata* L. in horse pastures in Germany – Australian stringhalt as a climatic and ecological phenomenon. **Pferdeheilkunde**, v. 37, n. 6, p. 556-567, 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo. 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

NARDI, K. B. et al. Large bowel obstruction by enteroliths and/or foreign bodies in domestic equids: retrospective study of cases seen from January 2003 to March 2020. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.74, n.1, p.83-92, 2022.

PAGANELA, J. C. et al. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 104, p. 13-18, 2009.

PAGLIOSA, G. M.; ALVES, G. E. S. Fatores predisponentes das complicações incisionais de laparotomias medianas em equinos. **Ciência Rural**, v. 34, p. 1655-1659, 2004.

PARK, J. Spatial heterogeneity of environmental factors related to the invasion of *Hypochaeris radicata* in South Korea. **Ecological Informatics**, v. 71, p. 101784, 2022.

PEDROSA, A. R. P. A. A. **Cólicas em equinos: tratamento médico vs cirúrgico-critérios de decisão**. Dissertação (mestrado integrado em medicina veterinária) – Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2008.

REED, S. M. et al. **Equine internal medicine**. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2010.

ROBERTSON, S. A. et al. Effect of systemic lidocaine on visceral and somatic nociception in conscious horses. **Equine veterinary journal**, v. 37, n. 2, p. 122-127, 2005.

ROBERTSON, S. A.; SANCHEZ, L. C. Treatment of visceral pain in horses. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 26, n. 3, p. 603-617, 2010.

RODRIGUES, A. et al. Harpejamento em equinos no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 28, p. 23-28, 2008.

SANTOS, A. C. et al. Enterolitíase em equinos da raça crioula. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1-5, 2017.

SCHILS, S.; OBER, T. Functional Electrical Stimulation (FES) in the Diagnosis and Treatment of Musculoskeletal and Neuromuscular Control Abnormalities in Horses- Selected Case Studies. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 117, p. 104078, 2022.

SCHUMACHER, J.; MAIR, T. S. Small colon obstructions in the mature horse. **Equine Veterinary Education**, v. 14, n. 1, p. 19-28, 2002.

SLOCOMBE, R. F. et al. Pathological aspects of Australian stringhalt. **Equine Veterinary Journal**, v. 24, n. 3, p. 174-183, 1992.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005.

THOMASSIAN, A. Restabelecimento do trânsito intestinal em equinos. Parte II: tratamento. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 3, n. 1, p. 14-23, 2000.

TINKER, M. K. et al. Prospective study of equine colic incidence and mortality. **Equine Veterinary Journal**, v. 29, n. 6, p. 448-453, 1997.

TUREK, B. et al. Enterolithiasis in horses: analysis of 15 cases treated surgically in Saudi Arabia. **Iranian Journal of Veterinary Research**, v. 20, n. 4, p. 270-276, 2019.

WHITE, N. A. et al. Use of web-based data collection to evaluate analgesic administration and the decision for surgery in horses with colic. **Equine Veterinary Journal**, v. 37, n. 4, p. 347-350, 2005.

WIJNBERG, I. D. et al. Quantification of surface EMG signals to monitor the effect of a Botox treatment in six healthy ponies and two horses with stringhalt: preliminary study. **Equine Veterinary Journal**, v. 41, n. 3, p. 313-318, 2009.

WILBERGER, M. S. et al. Prevalence of exertional rhabdomyolysis in endurance horses in the Pacific Northwestern United States. **Equine Veterinary Journal**, v. 47, n. 2, p. 165–170, 2015.

ANEXOS

ANEXO A – Certificado de conclusão de estágio na clínica El Corralero.



ANEXO B – Certificado de conclusão de estágio na clínica Comfort Equi.

 Comfort Equi <small>Clinica Médica de Equinos</small>	<h1>ATESTADO</h1>	 Comfort Equi <small>Clinica Médica de Equinos</small>
<p>Atesto para os devidos fins que BRUNA MARTINS PARODES, acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, realizou estágio curricular, durante o ano de 2022, perfazendo um total de 280 horas. Sob orientação do Médico Veterinário Éder Lúcio Bernardi. Foram realizadas atividades relacionadas nas áreas de clínica médica e cirúrgica de equinos.</p>		
<p>Cruz Alta, 02 de Dezembro de 2022</p>		
 Éder Lúcio Bernardi Méd. Veterinário CRMV 12336	 Patrícia de Sá Pinto  <small>Clinica Médica de Equinos 20.957.785/0001-00</small>	
ÉDER LÚCIO BERNARDI Médico veterinário responsável	PATRÍCIA DE SÁ PINTO Representante legal	
<small>COMFORT EQUI CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS LTDA(CNPJ) 20.957.785/0001-00 RST 158 KM 216 CEP 98.055-899 – Cruz Alta/RS Fones: (0XX) 55 99617-3009 (0XX) 55 9684-6377 E-mail: clinicacomfortequi@hotmail.com</small>		