



BEATRIZ VENTURA DREYER

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
REALIZADO NA FISIO EQUI, NO HARAS ELFAR,
RANCHO MVX E SÍTIO CACHOEIRA**

LAVRAS – MG

2020

BEATRIZ VENTURA DREYER

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
FISIOEQUI, NO HARAS ELFAR, RANCHO MVX E SÍTIO CACHOEIRA**

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

Professor Doutor Francisco Duque de Mesquita Neto

Orientador

Lavras – MG

2020

BEATRIZ VENTURA DREYER

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
FISIOEQUI, NO HARAS EL FAR, RANCHO MVX E SÍTIO CACHOEIRA**

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

APROVADO em 25 de agosto de 2020.

Prof. MSc. Dr. Francisco Duque de Mesquita Neto UFLA

Prof. MSc. Sérgio Alves Bambirra UFLA

Prof. MSc. Dr. Marcos Rodrigues de Mattos UFLA

MV João Vítor Cotrim

Professor Doutor Francisco Duque de Mesquita Neto

Orientador

Lavras – MG

2020

RESUMO

O Brasil, entre equinos, asininos e muares, detém o maior plantel de equídeos do mundo. Esses animais são utilizados para o trabalho rural, turismo, equoterapia e atividades militares. Possui, também, os melhores rebanhos de cavalos criados para o esporte, sendo animais reconhecidos mundialmente por sua qualidade de desempenho esportivo. Além disso, a equideocultura movimenta boa parte da economia nacional e é responsável por gerar empregos diretos e indiretos. A atividade vem expandindo e exigindo mão-de-obra qualificada, incluindo médicos veterinários, que são, inclusive, exportados para trabalhar em grandes centros equestres internacionais. O presente trabalho, portanto, tem por objetivo descrever as atividades realizadas em quatro locais: Físio Equi, Haras Elfar, Rancho MVX e Sítio Cachoeira. As experiências foram indispensáveis para o preparo frente ao mercado de trabalho, visto que permitiu o contato com as diversas nuances que compõem a equideocultura no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: condicionamento físico, fisioterapia, equitação, clínica equina e cavalos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Veículo da empresa utilizado para transporte até os locais de atendimento e dos equipamentos utilizados.

Figura 2: Médica veterinária realizando ajuste quiroprático das primeiras vértebras cervicais.

Figura 3: Aparelho utilizado para aplicação do ultrassom terapêutico.

Figura 4: Caneta do aparelho utilizado para aplicação da laserterapia.

Figura 5: Agulhas de acupuntura conectadas a eletrodos e posicionadas nos pontos de estimulação presentes ao longo da musculatura paravertebral.

Figura 6: Ventosas sendo posicionadas na região de dorso-rim para liberação miofascial da musculatura lombar, principalmente do longíssimo dorsal.

Figura 7: Termógrafo indicando, em cor vermelha, extenso processo inflamatório no entorno da escápula esquerda.

Figura 8: Médico veterinário da empresa posicionando probe do ultrassom terapêutico sobre a musculatura peitoral do paciente, com gel para transmissão das ondas do tratamento.

Figura 9: Médica veterinária da empresa realizando ajuste quiroprático dos ossos cranianos.

Figura 10: Médico veterinário da empresa realizando ultrassom terapêutico em torno do sacro.

Figura 11: Bastões de moxabustão acesos posicionados sobre os músculos glúteos para alívio da dor.

Figura 12: Expressão de incômodo, dor e desconfiança demonstrado pelo paciente antes do tratamento.

Figura 13: Bocejo do paciente, uma das demonstrações de descontração e alívio da dor após atendimento realizado.

Figura 14: Evidência da instabilidade sacral sofrida por atletas praticantes da modalidade de três tambores, justificativa para a intenso processo inflamatório na região.

Figura 15: Direcionamento dos vetores de força sofridos pelo sacro e seus músculos estabilizadores durante movimentos em curva.

Figura 16: Médica veterinária avaliando pouco espaço disponível para funcionamento adequado da temporomandibular.

Figura 17: Paciente sendo apresentada à caixa utilizada para realização de quiropraxia, no intuito de evitar que seja colocada em risco sua integridade e a dos humanos à sua volta.

Figura 18: Agulhas de acupuntura posicionadas ao longo da musculatura paravertebral, durante preparo do animal para realização de eletroacupuntura.

Figura 19: Copos de acrílico posicionados nas proximidades da cernelha, região mais dolorida do paciente, para liberação miofascial por meio da ventosaterapia.

Figura 20: Observação em vista lateral do paciente demonstrando a maior altura de garupa em comparação com sua altura de cernelha.

Figura 21: Cascos dos membros torácicos do paciente com conformação irregular de muralha e proporções inadequadas entre talão e pinça.

Figura 22: Conformação ideal de casco em vista frontal, com alturas de muralha medial e lateral semelhantes.

Figura 23: Conformação ideal do casco em vista lateral, com linhas de pinça, ossos e talão paralelas.

Figura 24: Embocadura de freio e bridão mal utilizada, obrigando o cavalo a realizar hiperflexão indevida e causadora de lesões, principalmente cervicais.

Figura 25: Paciente prostrado, em quadro clínico de dor abdominal por deslocamento de alças intestinais.

Figura 26: Paciente em baixo escore corporal, acometido por rabdomiólise.

Figura 27: Potro acometido por lesões sugestivas de papilomatose em torno dos olhos e comissura labial.

Figura 28: Aparelho utilizado para realização da ozonioterapia intrarretal em potros acometidos por salmonelose.

Figura 29: Estagiária realizando ozonioterapia intrarretal em potro com salmonelose.

Figura 30: Médico veterinário realizando teste de flexão para diagnóstico de claudicação por artrite do tarso.

Figura 31: Laceração em região de cauda de receptora por causa desconhecida.

Figura 32: Mesma ferida, com duas semanas de evolução do tratamento.

Figura 33: Potra realizando cruzamento de membro torácico esquerdo durante os alongamentos.

Figura 34: Potra realizando trabalho com faixas elásticas, no intuito de melhorar sua postura estática e em movimento.

Figura 35: Uso da rédea Thiedman, que passa pelo bridão e se fixa à rédea da mão do cavaleiro, no intuito de melhor posicionamento do pescoço.

Figura 36: Uso da rédea alemã para melhor posicionamento de pescoço, porém, com potencial de ação maior sobre a embocadura se comparada à Thiedman.

Figura 37: Processo de hiperflexão causado pelo uso indevido de rédea auxiliar alemã, sujeitando a coluna cervical do cavalo a severas lesões.

Figura 38: Animal tranquilo, aguardando o momento de ser montado.

Figura 39: Égua em quadro clínico de abdômen agudo com comportamento sugestivo de dor na região abdominal. Ferida em região metacárpica esquerda cicatrizada.

Figura 40: Hematoma solear sendo drenado e sola do casco descolando na região de talão.

Figura 41: Sola do casco após drenagem do hematoma e do tecido queratinoso excedente.

Figura 42: Muralha do casco após descompressão para resolução da laminite.

Figura 43: Ferida caudal no início do tratamento.

Figura 44: Ferida caudal com três semanas de evolução.

Figura 45: Vista lateral da tendinite e das feridas com quatro semanas de evolução.

Figura 46: Ferida cranial com seis semanas de evolução.

Figura 47: Vista lateral das feridas com sete semanas de evolução.

Figura 48: Último registro feito da ferida cranial, cerca de uma semana antes do animal vir a óbito.

Figura 49: Garanhão contido no tronco para realização da fluidoterapia e sondagem nasogástrica.

Figura 50: Paciente solto em piquete após resolução da compactação.

Figura 51: Égua com grande distensão abdominal contida para avaliação da prenhez.

Figura 52: Égua com alto escore corporal sendo montada antes do início do trabalho.

Figura 53: Transposição lateral dos membros torácicos à direita, demonstrando ideal movimento de lateralização.

Figura 54: Exercícios do chão com rédeas para descontração do maxilar.

Figura 55: Representação da flexão lateral desejada com auxílio das rédeas, em trabalho do chão.

Figura 56: Protração de membro torácico direito, parte dos alongamentos passivos realizados durante realização da cinesioterapia.

Figura 57: Escore corporal da égua PSL após um mês de trabalho.

Figura 58: Melhor escore corporal e postura da égua ao fim do condicionamento.

LISTA DE ABREVIATURA

TENS – Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea

LASER – Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation

Bpm – batimentos por minuto

Mpm – movimentos por minuto

FEI – Federação Equestre Internacional

CBH – Confederação Brasileira de Hipismo

PSI – Puro Sangue Inglês

PSL – Puro Sangue Lusitano

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	BREVE REVISÃO SOBRE A MÁQUINA EQUINA.....	2
3.	DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS	11
3.1	A EMPRESA FISIOEQUI	11
3.1.1	ATIVIDADES REALIZADAS JUNTO À FISIO EQUI	17
3.1.2	APRENDIZADOS ADQUIRIDOS.....	29
3.2	HARAS ELFAR	31
3.2.1	MANEJO SANITÁRIO.....	31
3.2.2	MANEJO NUTRICIONAL.....	32
3.2.3	ATIVIDADES CLÍNICAS REALIZADAS	33
3.2.3.1	ABDOMEN AGUDO	33
3.2.3.2	ENDO E ECTOPARASITOSE.....	34
3.2.3.3	DEGENERAÇÃO ARTICULAR.....	34
3.2.3.4	RABDOMIÓLISE	35
3.2.3.5	PAPILOMATOSE	36
3.2.3.6	SÍNDROME DIARREIA.....	37
3.2.3.7	LUXAÇÃO DA ARTICULAÇÃO ESCÁPULO-UMERAL.....	38
3.2.3.8	ABORTO.....	38
3.2.3.9	TENDINITE	39
3.2.3.10	RUPTURA LIGAMENTAR	39
3.2.3.11	ARTRITE/ARTROSE	39
3.2.3.12	LACERAÇÕES	40
3.3	RANCHO MVX (MARQUINHO VILELA X).....	42
3.3.1	ATIVIDADES REALIZADAS NO RANCHO MVX	43
3.3.2	RESULTADOS ALCANÇADOS.....	47
3.4	SÍTIO CACHOEIRA.....	48
3.4.1	ATIVIDADES CLÍNICAS REALIZADAS	48
3.4.2	CONDICIONAMENTO FÍSICO	57
3.4.3	RESULTADOS OBSERVADOS	61
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
5	REFEÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, detentor do segundo maior rebanho de equinos do mundo, conta com um plantel de 5.312.760 cavalos, além dos três milhões de muares e asininos, perdendo apenas para os EUA na quantidade de cabeças. Os animais são utilizados para o trabalho rural, lazer, turismo, esporte, atividades militares e equoterapia. A equideocultura movimenta 16,15 bilhões de reais por ano e gera cerca de 3 milhões de empregos diretos e indiretos (Barros et al, 2006). Essa atividade vem expandindo e, com isso, exigindo mão-de-obra qualificada especializada, incluindo tratador, ferrageador, médicos veterinários, entre outros. Tais profissionais devem estar sempre atentos a qualquer variação anormal dos equídeos sob sua responsabilidade, prevenindo uma série de prejuízos à saúde desses animais e econômicos aos seus tutores.

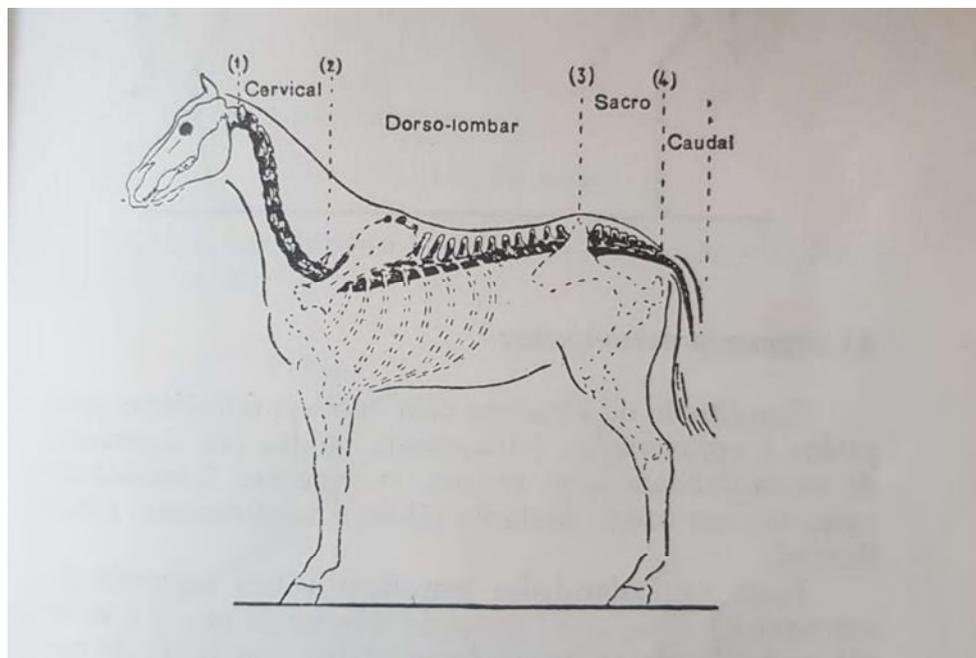
O Brasil tem uma característica importante e pouco conhecida: além das raças nacionais, ele tem os melhores rebanhos das raças Puro Sangue Inglês, Árabe e Lusitano. São animais reconhecidos mundialmente pela sua qualidade em desempenho esportivo e alcançaram duas conquistas pouco conhecidas pelos próprios brasileiros: a equipe de polo é hexacampeã mundial e o Brasil é o maior vencedor do turfe mundial, incluindo grandes campeonatos internacionais na Inglaterra, Emirados Árabes e em Kentucky, nos Estados Unidos. O país é, portanto, a maior potência mundial na criação de cavalos voltados para o esporte e tem outra característica: a exportação de médicos veterinários para trabalhar nos grandes centros equestres de todo o mundo (Coronel Renyldo, 2000).

O objetivo desse trabalho é descrever as atividades realizadas durante o estágio supervisionado, parte obrigatória da graduação do médico veterinário na Universidade Federal de Lavras e oportunidade para adquirir habilidades e aprimorar práticas quanto ao manejo diário dos cavalos, bem como aplicar os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo da graduação.

2. BREVE REVISÃO SOBRE A MÁQUINA EQUINA

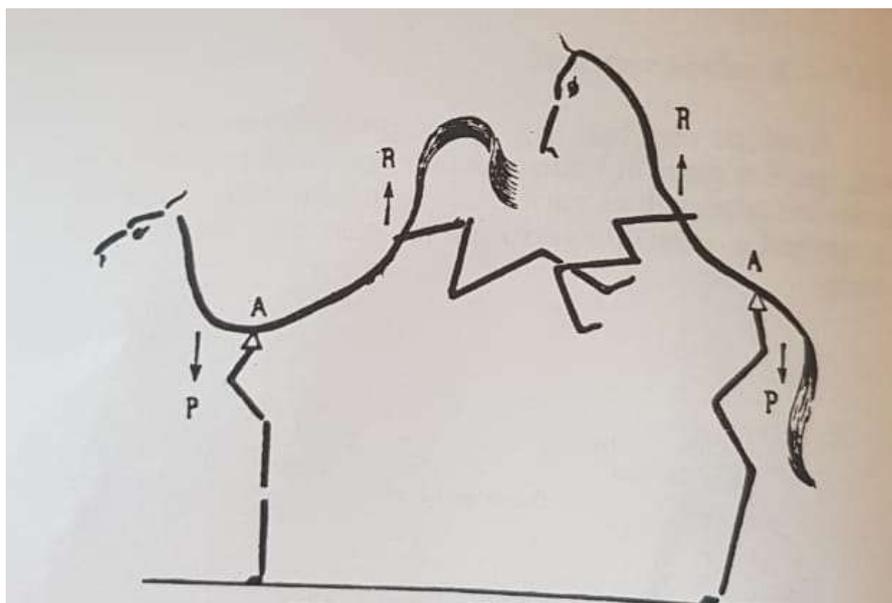
Este capítulo foi reservado para explicar, brevemente, a biomecânica do cavalo e sua relação com a prática consciente da equitação. As considerações aqui levantadas e figuras apresentadas foram tiradas do livro “Equitação Racional”, do capitão Licart, de edição escrita em 1989. O intuito deste item é possibilitar uma melhor compreensão do leitor no decorrer dos posteriores relatos de estágio supervisionado.

Para esclarecer o motivo pelo qual os equinos são considerados “máquinas” por alguns grandes nomes da equitação, vale citar a definição de “máquina” presente no dicionário: “engenho composto por peças interligadas com funções específicas, destinado a transformar uma forma de energia em outra e/ou utilizar essa transformação para produzir determinado efeito”. Os cavalos possuem, como pode-se observar na imagem a seguir, quatro peças principais ao longo da coluna vertebral: segmentos cervical, dorso-lombar, sacral e caudal. Cada qual com sua capacidade de flexibilidade e estabilidade e, portanto, sua função específica. São consideradas peças interligadas, porém, por não funcionarem de maneira separada e independente.



(Equitação Racional, capitão Licart).

A transformação de energia do cavalo acontece a partir da geração dos impulsos nervosos, na forma elétrica, que são levados aos músculos e traduzidos em contração, gerada com energia mecânica. E o efeito produzido por essa transformação é o movimento do cavalo como um todo, que é realizado por meio de sistemas de alavancas articuladas, como se observa na imagem abaixo.

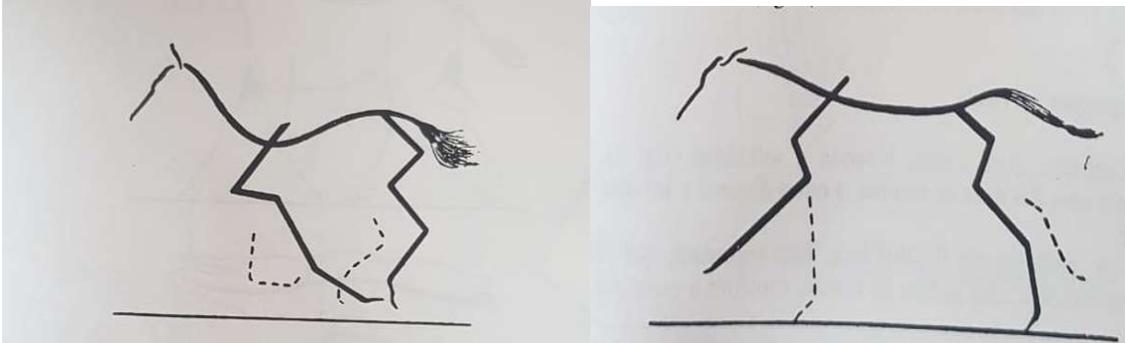


(Equitação Racional, capitão Licart).

Algumas manobras da alta escola de equitação aproveitam movimentos que já são naturais para os cavalos, como a garupada e a cabriola, demonstrados na imagem acima. Se observa, também, que o apoio do equino é distribuído entre as espáduas e as ancas, podendo estar apoiado somente sobre uma dessas regiões.

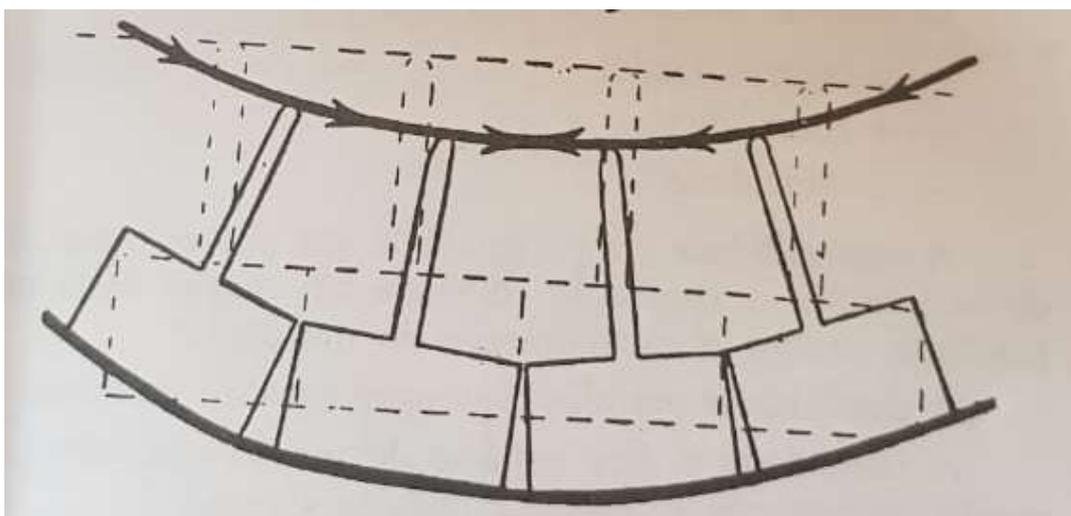
O segmento dorso-lombar da coluna é, sabidamente, uma das peças de menor capacidade de flexibilidade, ou seja, as vértebras torácicas e lombares têm limitada amplitude de articulação, tanto lateral quanto longitudinal. Contudo, em certos momentos de alguns exercícios, o segmento tem sua flexibilidade bastante exigida. Um exemplo é o

andamento do cânter, representado na imagem a seguir, em que o animal precisa estender e flexionar significativamente seu dorso-rim.



(Equitação Racional, capitão Licart).

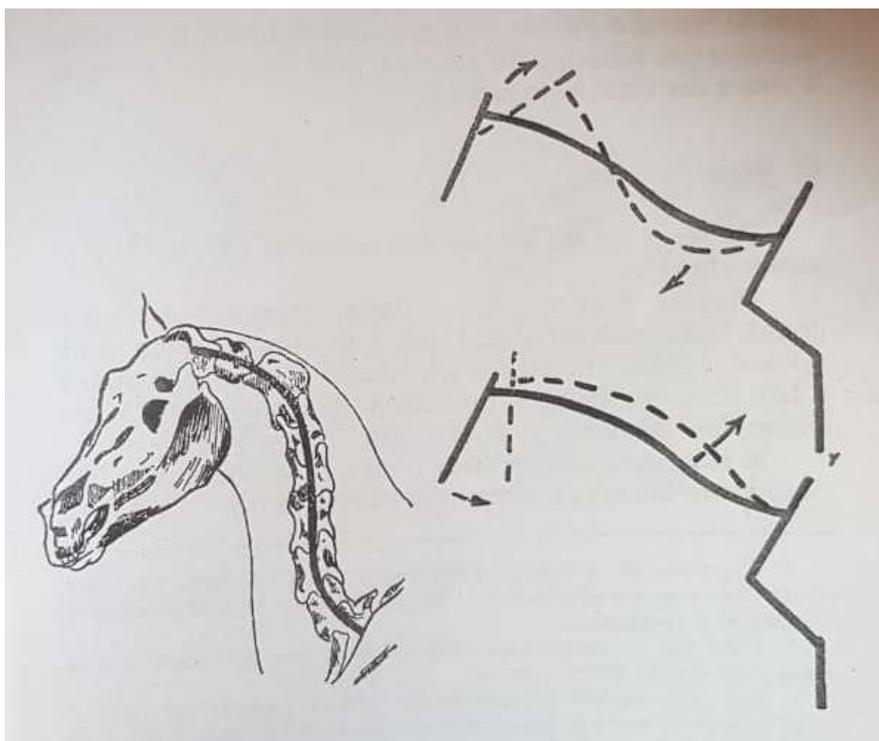
Em consequência de movimentos como esse, as vértebras são levadas a um posicionamento de compressão articular e atrito entre ossos, além de desafiar a elasticidade dos músculos no entorno, conforme se observa na imagem abaixo. Portanto, é de grande importância que haja a preocupação de cavaleiros/amazonas e veterinários em preparar adequadamente, não só o segmento dorso-lombar, mas todos os segmentos da coluna para os movimentos aos quais serão submetidos.



(Equitação Racional, capitão Licart).

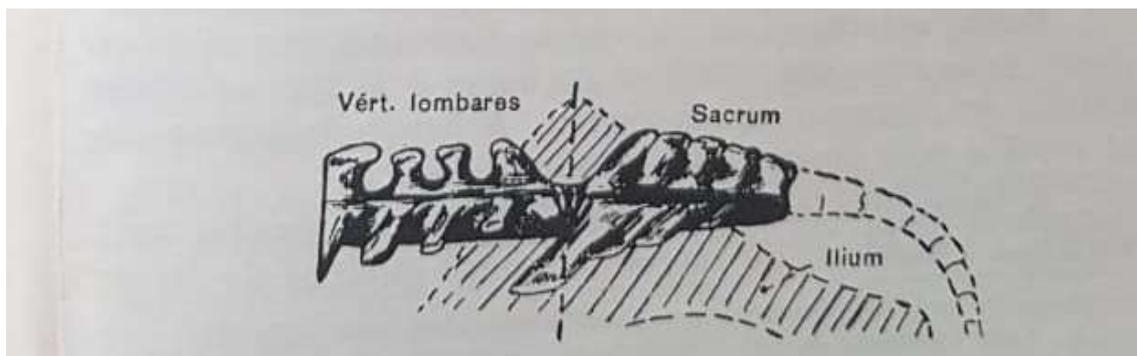
Apesar da relevância do bom funcionamento do dorso-rim em proteger as estruturas posteriores de ações indevidas do cavaleiro, a principal mola protetora da máquina equina é o segmento cervical da coluna. A figura abaixo demonstra o prejuízo causado por ações inadequadas na boca do cavalo: na intenção de se defender, ele eleva as ventas, de forma a provocar a descida da base do pescoço e comprimir as vértebras cervicais em postura invertida. Se a ajuda for realizada de forma correta, porém, o cavalo responde levando as ventas para baixo e para a vertical, de maneira a elevar a base de seu pescoço e permitir livre movimento das vértebras cervicais e de todo o restante da coluna.

A imagem a seguir evidencia ambas as situações.



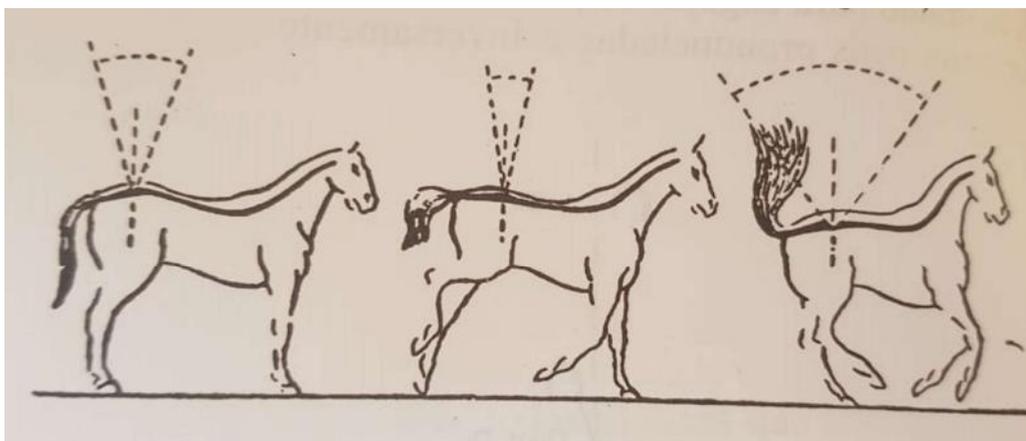
(Equitação Racional, capitão Licart).

O segmento sacral da coluna, por sua vez, é o de menor flexibilidade e maior necessidade de estabilidade, uma vez que os processos transversos de suas vértebras são muito extensos e justapostos. É precedido, porém, por um espaço de alta mobilidade em algumas manobras da equitação: a articulação lombossacral, representada na imagem abaixo.



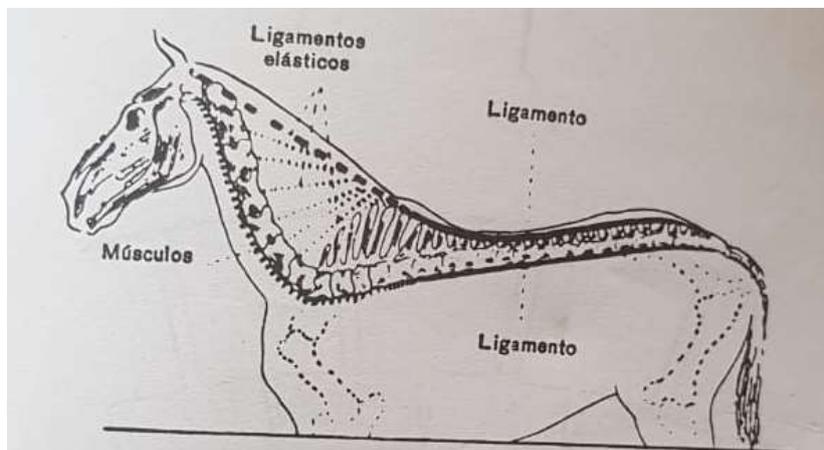
(Equitação Racional, capitão Licart).

A imagem a seguir exemplifica a exigência de flexão da articulação supracitada, demonstrando a amplitude de sua angulação de acordo com o momento de galope. Sendo assim, o sacro, em acréscimo ao segmento do dorso-rim, é outra peça da máquina equina que requer atenção e cuidado dos treinadores e veterinários responsáveis.



(Equitação Racional, capitão Licart).

Para manter boa estabilidade de coluna durante a execução dos movimentos, o equino conta com ligamentos que percorrem a borda inferior e a borda superior dos segmentos vertebrais, conforme imagem.



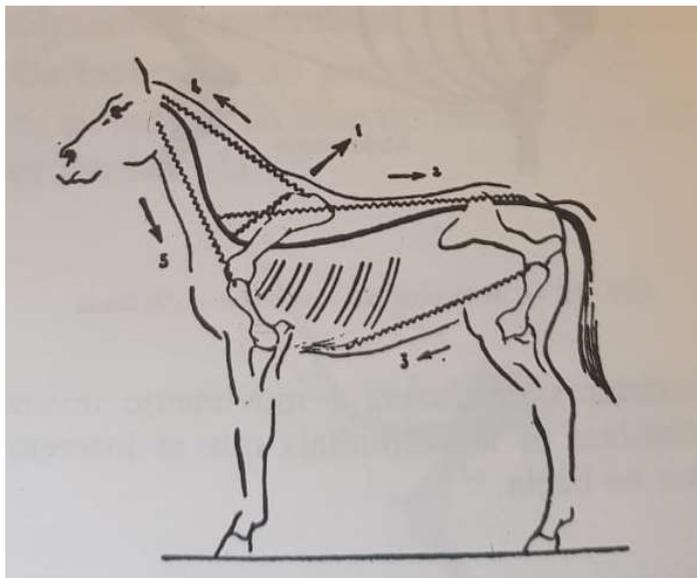
(Equitação Racional, capitão Licart).

A estabilidade vertebral conta, também, com a participação de diferentes músculos, especialmente os multifídios (pequenos músculos que unem duas ou três vértebras e se distribuem por toda a coluna) e os abdominais. Esses últimos têm essencial ação postural, tanto estática quanto em movimento, pois levam os posteriores para baixo da massa corporal (engajamento dos posteriores), conforme se observa na imagem a seguir.



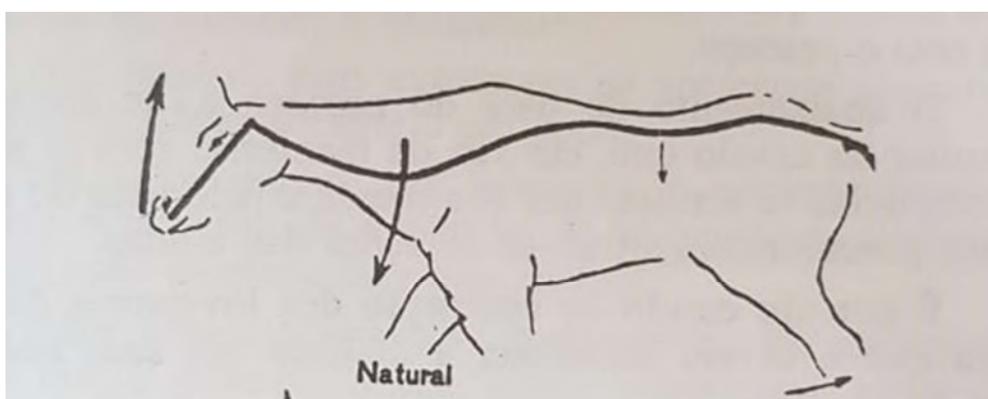
(Equitação Racional, capitão Licart).

O resultado do engajamento dos posteriores é a melhor sustentação pelo cavalo do seu corpo, o que alivia o peso apoiado sobre as espáduas e, conseqüentemente, permite a elevação da base do pescoço, livre movimentação das escápulas, flexão cervical e de dorso-rim adequadas. A figura a seguir demonstra cada um desses pontos.



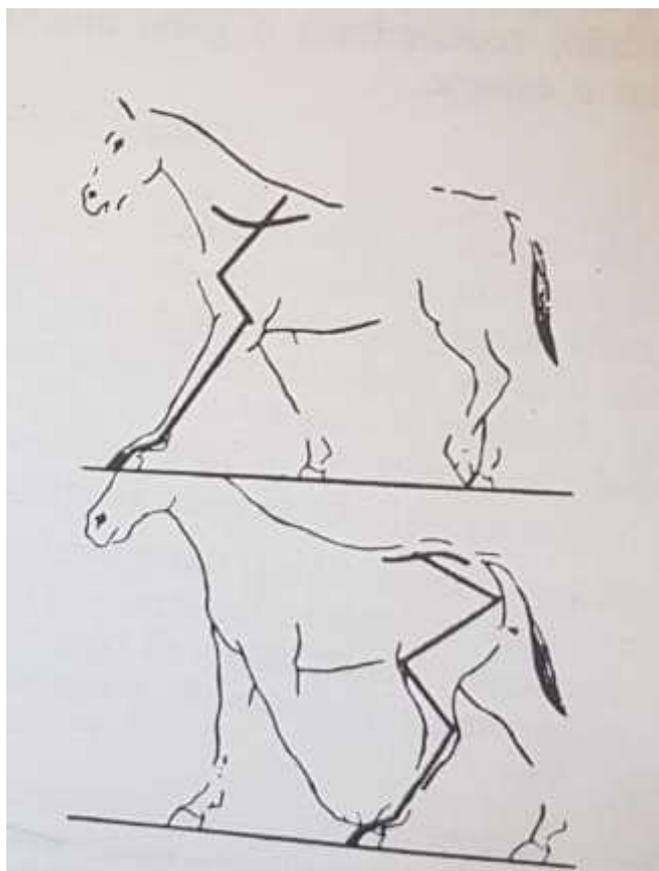
(Equitação Racional, capitão Licart).

Quando montado, por ter seu centro de gravidade deslocado, é natural que o cavalo inverta completamente sua postura: as ventas tendem a se elevar, a base do pescoço e a lombar a descer e os posteriores a desengajar. Por isso, é preciso que os atletas tenham seu corpo devidamente preparado antes de tenham sua montaria iniciada. A imagem abaixo demonstra o que é natural acontecer com o animal quando começa a ser montado.



(Equitação Racional, capitão Licart).

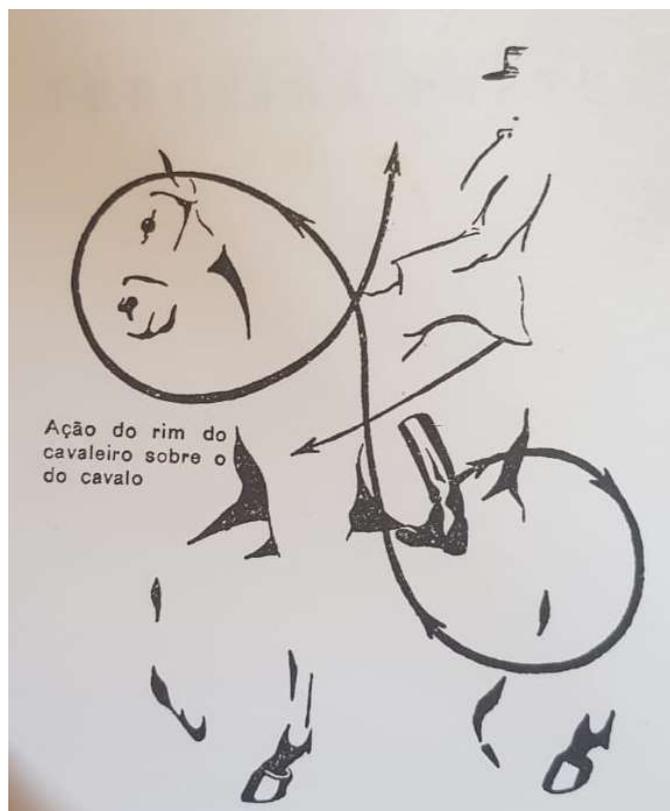
Apesar da enorme importância das peças constituintes da coluna para o funcionamento da máquina equina, não deve ser desmerecida a participação dos membros na biomecânica. Como nota-se na imagem abaixo, as alavancas dos membros pélvicos funcionam de forma análoga a uma mola, sendo os posteriores, portanto, os principais agentes de impulsão. Os membros torácicos, em contrapartida, dão suporte e direção para o movimento. Contudo, impulsão e direção não são geradas isoladamente. Ambas são oriundas da ação conjunta de todos os membros, apenas em diferentes proporções.



(Equitação Racional, capitão Licart).

Em resumo, se bem preparado e orientado, o equino se posiciona corretamente diante de qualquer exigência. E, quando posicionado corretamente, em movimento ou em estação, é capaz de carregar a si e ao cavaleiro da maneira mais eficiente, isto é, com o menor gasto de energia possível e minimizando o risco de injúrias às peças componentes de sua máquina. Assentado de forma correta e direcionando o animal com coerência e cautela, o cavaleiro favorece o bom funcionamento do sistema de alavancas e participa

da fluidez com que devem acontecer os movimentos na equitação. A imagem abaixo representa o ciclo de vetores ideal.



(Equitação Racional, capitão Licart).

3. DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS

A partir daqui, serão relatadas as vivências de estágio propriamente ditas.

3.1 A EMPRESA FISIOEQUI

A empresa foi formada há cerca de catorze anos pela sociedade entre dois médicos veterinários especializados em fisioterapia animal. Sua idealizadora, Fabíola Farinelli, além da experiência em residência clínica médica de equinos, possui especialização nas áreas de fisioterapia e ortopedia, formação em quiropraxia veterinária e mestrado em produção de não-ruminantes. Seu sócio, Anderson Korey, é especialista em fisioterapia e acupuntura veterinária, bem como mestre em bem-estar animal na equideocultura. Ambos atuam na região de Belo Horizonte e algumas cidades do sul mineiro, prestando atendimento voltado à clínica e fisioterapia de equinos atletas de diferentes raças e praticantes de diversas modalidades equestres.

Figura 1: Veículo da empresa utilizado para transporte até os locais de atendimento e dos equipamentos utilizados.



Do autor (2020).

A sociedade não conta com estrutura física, de forma que os equipamentos são transportados no carro da empresa (figura 1) e os atendimentos são realizados apenas nas

propriedades, onde o serviço é prestado ao médico veterinário clínico responsável pelo paciente, ao proprietário e criador do haras ou, ainda, ao treinador do animal. A proposta de trabalho da empresa é oferecer um acompanhamento geral do treinamento e realizar uma avaliação completa do animal para, então, decidir quais equipamentos e técnicas podem ser de serventia ao cavalo, seu bem-estar e sua performance esportiva. Os tratamentos realizados com os pacientes incluem quiropraxia, laserterapia, eletroterapia, ultrassom terapêutico (figura 2), acupuntura e outras técnicas da medicina tradicional chinesa, como ventosaterapia e moxabustão.

A fisioterapia estuda, previne e trata distúrbios funcionais e cinéticos causadores de inflamação, dor, desconforto, prejuízo ao equilíbrio e movimento do corpo e, conseqüentemente, queda de desempenho atlético. Os procedimentos, portanto, melhoram a habilidade motora do paciente, complementando ou substituindo tratamentos clínicos e cirúrgicos. O fisioterapeuta deve avaliar os seguintes pontos ao selecionar o tratamento a ser prescrito ou executado: as causas envolvidas no transtorno em questão, a biomecânica do animal, a velocidade de suas respostas fisiológicas frente a diferentes estímulos, a velocidade metabólica, intensidade e resistência peculiares à espécie, bem como as técnicas fisioterápicas recomendadas para a mesma (GROGNET, 2009). Em resumo, a fisioterapia é capaz de reabilitar atletas, envolvendo várias técnicas desenvolvidas com o intuito de proporcionar ao paciente lesionado a volta à performance que havia antes da lesão e com a mesma eficácia.

Segundo a resolução nº 850 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, do dia cinco de dezembro de 2006, é de exclusiva responsabilidade do médico veterinário a prescrição e a execução de métodos e técnicas fisioterápicas, uma vez que a formação em Medicina Veterinária oferece uma gama de conhecimentos especializados quanto a anatomia, fisiologia e patologia animal, bioquímica, semiologia, entre outros. Assim sendo, o profissional é capacitado para compreender o funcionamento do organismo, interpretar os sinais clínicos apresentados, bem como os possíveis exames complementares, instituir o diagnóstico e recomendar o tratamento, seja ele clínico ou fisioterápico, dadas as especificidades da cinesiologia (estudo dos movimentos de ossos, músculos e ligamentos, com a finalidade de compreender as forças que atuam sobre o organismo e as maneiras de manipulação dessas forças para tratamento e prevenção), cinesioterapia e cinesiopatologia (fonte).

Quiropraxia é uma técnica manual, que tem por objetivo diagnosticar, tratar e prevenir algumas disfunções biomecânicas, que prejudicam o bom funcionamento do sistema nervoso. As manobras ajustam vértebras e articulações, de forma a liberar as vias neurais e amenizar ou até solucionar a dor (figura 2). Os movimentos de ajuste precisam ser rápidos, constantes e precisos. E apenas devem ser efetuados após devida localização, por meio do exame clínico e de imagem, dos complexos de subluxação. Assim, consegue-se o restabelecimento da transmissão neurológica e da função músculo-esquelética, além de melhor mobilidade articular (HAUSSLER, et al. 2007).

Figura 2: Médica veterinária realizando ajuste quiroprático das primeiras vértebras cervicais.



Do autor (2020).

A eletroterapia nada mais é do que a aplicação de cargas elétricas nos tecidos, mais comumente aqueles excitáveis: nervos e músculos. A corrente utilizada pelos profissionais da Fisio Equi para tratar as miosites é a “TENS”: estimulação nervosa elétrica transcutânea, que atua alterando a percepção da dor sofrida. Isso é alcançado por meio de corrente elétrica de frequência variável, produzida pelo equipamento e transmitida pelos eletrodos e meio fluido de condução, de forma que a mudança na corrente seja rápida o suficiente para desequilibrar os íons em torno das membranas celulares, mas não tão rápida que não dê tempo da célula responder (ALONG, 1987).

O ultrassom terapêutico (figura 3) pode ser considerado parte da eletroterapia, já que se trata de uma vibração mecânica produzida eletricamente. Essas vibrações são essencialmente as mesmas das ondas sonoras, porém com alta frequência, estando fora do alcance da audição humana. Desse modo, seu efeito é produzido a partir do feixe de energia sonora que chega aos tecidos, produzindo calor e micromassagem. Esse feixe pode ser transmitido de forma contínua ou pulsada, na qual os disparos são curtos e repetidos, como pulsos. Assim, os efeitos do ultrassom pulsado são mais mecânicos do que térmicos, uma vez que disponibiliza menor quantidade de energia, porém com maior intensidade, para os tecidos. A onda contínua, por sua vez, fornece ao tecido lesionado bastante calor (SCUDDS, 1995).

Figura 3: Aparelho utilizado para aplicação do ultrassom terapêutico.



Do autor (2020).

Já a Laserterapia, considerada uma terapia não invasiva e indolor, vem da sigla “LASER”, que significa “Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation”, sendo o laser uma luz amplificada por meio da estimulação da emissão de radiação (figura 4). É utilizada com o intuito de tratar feridas e neuropatias, enfermidades respiratórias, de crescimento dos cascos e reduzir edemas, uma vez que estimula a circulação sanguínea e

linfática. Atua como estimulante, também, dos processos cicatriciais de tecidos lesionados, já que diminui a gravidade da inflamação e promove a formação de colágeno a partir de fibroblastos. Pode ser seguramente aplicada durante as competições ou de forma preventiva às mesmas (MIKAIL, 2008).

Figura 4: Caneta do aparelho utilizado para aplicação da laserterapia.



Do autor (2020)

A acupuntura, por sua vez, é reconhecida como terapia milenar chinesa e consiste em estimular pontos específicos do corpo com agulhas especiais para tal. Baseia-se na ideia de que o organismo possui meridianos percorridos por fluxos energéticos, que podem acumular energia em alguns pontos por diversas razões. A aplicação de agulhas auxilia na desobstrução do meridiano, de forma a melhorar a imunidade, amenizar problemas emocionais e solucionar alguns casos de dor e inflamação (PELLEGRINI, 2020).

Uma das técnicas é realizada com as agulhas ligadas a um dispositivo que gera impulsos elétricos, a denominada “eletroacupuntura”, uma forma de TENS de baixa frequência e alta intensidade, dispostas especificamente nos pontos de acupuntura (figura

5). As correntes de pulso que passam aos tecidos potencializam os efeitos terapêuticos da acupuntura simples, como analgesia, redução de espasmos musculares, melhora dos movimentos ativos e passivos e da circulação periférica local. Estimula, dessa maneira, o processo de cicatrização e cura da região afetada (MCMILLAN, et al., 1991).

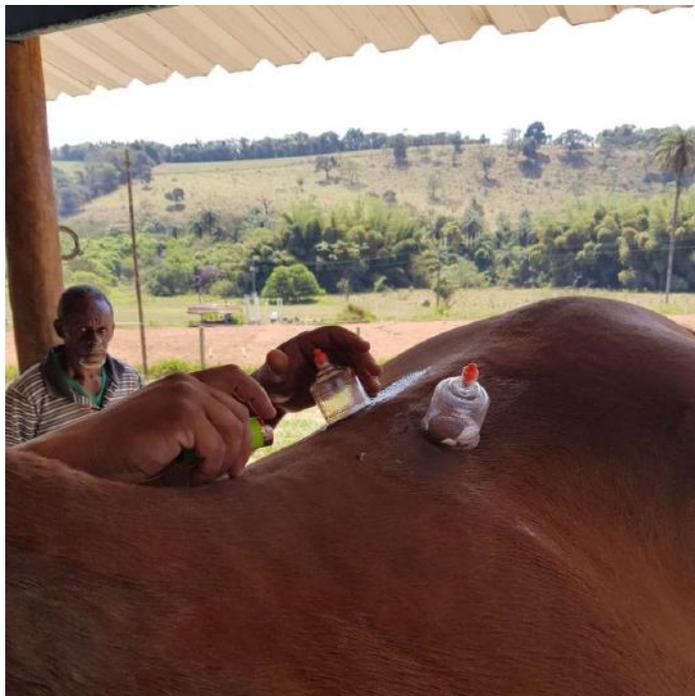
Figura 5: Agulhas de acupuntura conectadas a eletrodos e posicionadas nos pontos de estimulação presentes ao longo da musculatura paravertebral.



Do autor (2020).

Outro método terapêutico da medicina tradicional chinesa é a ventosaterapia, que utiliza o calor e o vácuo para estimular os acupontos necessários. Para tal, são posicionados copos de acrílico ou vidro com uma fonte de calor sobre as regiões enfermas, de forma que a pressão negativa produzida no interior dos recipientes provoca sucção dos tecidos superficiais adjacentes à epiderme (figura 6). Assim, consegue-se o aumento do diâmetro dos vasos sanguíneos locais, maior oxigenação de toda região, alívio de tensões musculares, melhora na recuperação de fadigas e estímulo dos nervos simpáticos e parassimpáticos, o que interfere positivamente no sistema nervoso autônomo e beneficia os órgãos sob seu controle (CUNHA, 2011).

Figura 6: Ventosas sendo posicionadas na região de dorso-rim para liberação miofascial da musculatura lombar, principalmente do longíssimo dorsal.



Do autor (2020).

3.1.1 ATIVIDADES REALIZADAS JUNTO À FISIO EQUI

Durante o período de estágio, foram atendidos cinco animais. Dois deles eram da raça Quarto de Milha, um Campolina, um Brasileiro de Hipismo e um Mangalarga Marchador. O tratamento de cada um será descrito abaixo.

O primeiro equino foi atendido na cidade de Piumhi. Foi um potro da raça Mangalarga Marchador, de nove meses de idade. O diagnóstico de miosite na região escapular do membro esquerdo foi dado por meio da termografia (figura 7). O termógrafo é um instrumento de muita utilidade para o trabalho do fisioterapeuta. Termografia, basicamente, é a conversão da radiação infravermelha emitida pelos corpos que estão acima do zero absoluto (-273°C) em imagem térmica. O único instrumento capaz de fazer essa conversão é o termovisor, que detecta a radiação infravermelha em ondas não visíveis a olho nu e as exibem de maneira que possa ser interpretada pelo sistema óptico

do aparelho em seu *display*. Desta maneira, pode-se localizar tanto pontos de aquecimento como os frios de forma muito prática e rápida (CBH).

Figura 7: Termógrafo indicando, em cor vermelha, extenso processo inflamatório no entorno da escápula esquerda.



Do autor (2020).

A causa mais provável foi trauma, visto que se trata de um animal jovem que permanece solto com outros potros. Seu tratamento foi realizado com ultrassom terapêutico com 2.8W (figura 8) e laserterapia com seis joules na região. E passou, também, por uma sessão de quiropraxia.

Figura 8: Médico veterinário da empresa posicionando probe do ultrassom terapêutico sobre a musculatura peitoral do paciente, com gel para transmissão das ondas do tratamento.



Do autor (2020).

Posteriormente também foram atendidos os dois cavalos da raça Quarto de Milha de seis anos de idade, praticantes da modalidade “três tambores”. Ambos apresentavam dor ao longo de toda musculatura paravertebral, sendo a região sacral a mais acometida. Passaram por quiropraxia (figura 9) e acupuntura em toda coluna. Em torno do sacro, foi feito ultrassom terapêutico com 2.8W (figura 10) e moxabustão (figura 11). Essa última técnica faz parte da medicina tradicional chinesa e consiste em aproximar o bastão aceso dos pontos de acupuntura, de forma a estimulá-los por meio do calor superficial e promover os efeitos anti-inflamatório e analgésico da erva contida em seu interior (*Artemisia vulgaris*). Foi observado evidente relaxamento dos cavalos após todos os procedimentos realizados. As figuras 12 e 13 demonstram a diferença de expressão facial de um deles antes e após o atendimento.

Figura 9: Médica veterinária da empresa realizando ajuste quiroprático dos ossos cranianos.



Do autor (2020).

Figura 10: Médico veterinário da empresa realizando ultrassom terapêutico em torno do sacro.



Do autor (2020).

Figura 11: Bastões de moxabustão acesos posicionados sobre os músculos glúteos para alívio da dor.



Do autor (2020).

Figura 12: Expressão de incômodo, dor e desconfiança demonstrado pelo paciente antes do tratamento.



Do autor (2020).

Figura 13: Bocejo do paciente, uma das demonstrações de descontração e alívio da dor após atendimento realizado.



Do autor (2020).

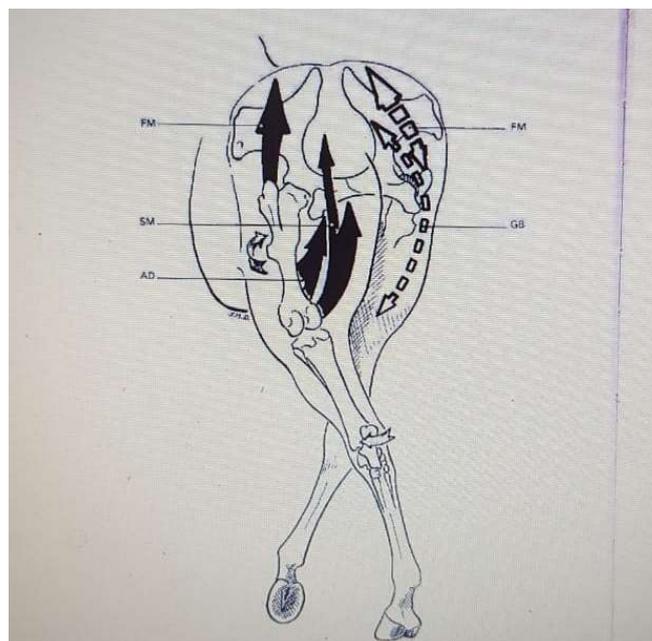
Após o atendimento desses dois atletas, foi feito um estudo que esclareceu a razão pela qual a região mais inflamada e doída correspondia à musculatura do entorno do sacro. Em razão da modalidade praticada, a de três tambores, o sacro tem sua baixa capacidade de flexionamento desafiada, pois sofre extrema instabilidade pelo movimento brusco e rápido em curva (figura 14). Dessa forma, a maior parte dos vetores de força da pelve e membros pélvicos se direcionam para o sacro e a musculatura responsável pela sua estabilidade, principalmente os músculos glúteos superficiais e médios (figura 15). Seria importante que os treinadores, portanto, dedicassem parte dos treinos ao fortalecimento de tais músculos, como aclive e declive em terreno irregular.

Figura 14: Evidência da instabilidade sacral sofrida por atletas praticantes da modalidade de três tambores, justificativa para a intenso processo inflamatório na região.



Fonte: Portal da Cidade Paranaíba (2020)

Figura 15: Direcionamento dos vetores de força sofridos pelo sacro e seus músculos estabilizadores durante movimentos em curva.



Fonte: Approche de la kinésithérapie du cheval

Foi atendida, também, uma égua da raça Campolina, de cerca de oito anos. Sua dor era mais acentuada na região cervical da coluna, especialmente entre a primeira e a terceira vértebras cervicais. A provável causa, segundo a avaliação realizada pelos médicos veterinários, é o pouco espaço para funcionamento da articulação temporomandibular, bastante exigida durante os flexionamentos de nuca (figura 16).

O tratamento foi feito com uma sessão de quiropraxia e acupuntura. Durante esse atendimento, foi evidenciada a relevância do conhecimento e dos cuidados com o comportamento equino, principalmente por serem animais de fuga que precisam aceitar bem a proximidade com os equipamentos utilizados para execução das técnicas (figura 17).

Figura 16: Médica veterinária avaliando pouco espaço disponível para funcionamento adequado da temporomandibular.



Do autor (2020).

Figura 17: Paciente sendo apresentada à caixa utilizada para realização de quiropraxia, no intuito de evitar que seja colocada em risco sua integridade e a dos humanos à sua volta.



Do autor (2020).

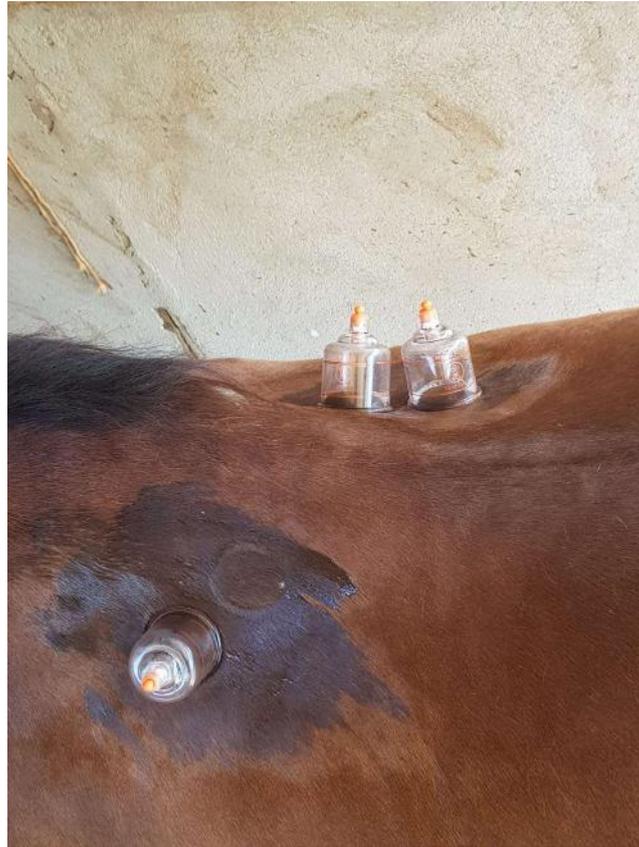
Por fim, foi atendido o animal da raça Brasileiro de Hipismo de dez anos de idade, na cidade de Sete Lagoas. O cavalo era usado para salto e apresentava dor acentuada no entorno da cernelha, entre as primeiras vértebras torácicas. O treinador se queixou de que o animal vinha há algum tempo se negando a transpor os obstáculos durante os treinos. Foi tratado com cinco sessões de quiropraxia, eletroacupuntura (figura 18) e ventosaterapia (figura 19).

Figura 18: Agulhas de acupuntura posicionadas ao longo da musculatura paravertebral, durante preparo do animal para realização de eletroacupuntura.



Do autor (2020).

Figura 19: Copos de acrílico posicionados nas proximidades da cernelha, região mais dolorida do paciente, para liberação miofascial por meio da ventosaterapia.



Do autor (2020).

Para melhor compreensão da dor sofrida pelo animal praticante de hipismo, foi feito um estudo sobre sua conformação física. Em vista lateral, nota-se que o animal é classificado como “menso”, isto é, possui a altura de garupa maior do que sua altura de cernelha (figura 20). Em consequência, tem seu peso mais deslocado para a frente do que seria o ideal, de forma que seus anteriores ficam sobrecarregados. Além disso, possui conformação dos cascos torácicos inadequada (figura 21), de forma a prejudicar o funcionamento dos membros torácicos e da coluna, especialmente em seu segmento torácico, região mais dolorida do paciente.

Figura 20: Observação em vista lateral do paciente demonstrando a maior altura de garupa em comparação com sua altura de cernelha.



Do autor (2020).

Figura 21: Cascos dos membros torácicos do paciente com conformação irregular de muralha e proporções inadequadas entre talão e pinça.



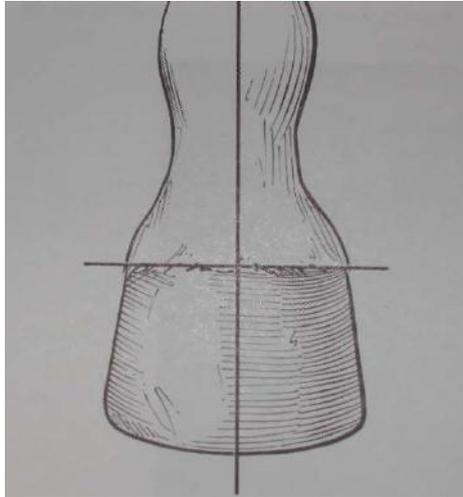
Do autor (2020).

3.1.2 APRENDIZADOS ADQUIRIDOS

Os atendimentos acompanhados revelam que é absolutamente comum a dor em diferentes regiões da coluna de equinos que desempenham algum tipo de atividade física, independente da raça e modalidade exercida. O fato pode ser justificado pelo mau uso dos equipamentos de montaria, especialmente a sela, que precisa ter a calha compatível com o dorso do cavalo, permitir a livre movimentação das escápulas e ser posicionada de forma correta. A dor, sendo assim, pode ter origem traumática, mas também neurológica, anatômica e/ou por esforço. Pode ser considerada aguda, se a duração for de até três semanas, ou crônica, se for maior que isso. É relevante que seja reconhecida a cronicidade da situação. Sendo recente, o ideal é que seja aplicada compressa fria na região. Porém, se considerado crônico, o caso requer tratamento térmico, podendo ser aplicado calor superficial ou profundo. O ultrassom terapêutico é uma forma de calor profundo e a ventosaterapia, a moxabustão e compressas são maneiras superficiais de fornecer o calor.

Além disso, conseguir um bom relaxamento do paciente durante os procedimentos fisioterápicos não basta para que o atendimento, como um todo, seja bem sucedido. É necessário que a causa primária da enfermidade seja identificada e solucionada, na medida do possível. É preciso ter uma visão ampla do atleta. Verificar e procurar corrigir sua metodologia de treino, seu casqueamento (figuras 22 e 23), a equitação realizada pelo treinador, o material de equitação utilizado e a forma com que esse material é posto no animal (figura 24). São todos fatores que interferem diretamente na qualidade de vida do atleta.

Figura 22: Conformação ideal de casco em vista frontal, com alturas de muralha medial e lateral semelhantes.



Fonte: Manual of Equine Lameness – Gary M. Baxter

Figura 23: Conformação ideal do casco em vista lateral, com linhas de pinça, ossos e talão paralelas.



Fonte: Manual of Equine Lameness – Gary M. Baxter

Figura 24: Embocadura de freio e bridão mal utilizada, obrigando o cavalo a realizar hiperflexão indevida e causadora de lesões, principalmente cervicais.



Fonte: Cheval Annonce – Rollkur ou Pas?)

3.2 HARAS ELFAR

A fazenda Boa Vista, localizada na área rural de Nepomuceno, é produtora de café, gado de leite e corte, e possui, ainda, o Haras Elfar. O espaço é destinado à criação, reprodução e venda de cavalos da raça Mangalarga Marchador. A tropa é constituída por 630 equinos. No haras, são realizados shoppings e vendas diretas. Alguns animais selecionados saem da propriedade para participar de copas de marcha e exposições regionais e nacionais.

3.2.1 MANEJO SANITÁRIO

Com quatro meses de idade os animais têm iniciadas as vacinações e desverminações. São aplicadas, no quarto mês de idade, uma dose de vacina antirrábica, uma contra a adenite equina e uma contra influenza equina, tétano e encefalomielite. Esta é repetida

trinta dias depois e, então, é aplicada anualmente. As duas primeiras passam a ter reforço semestral depois de aplicada a primeira dose.

A desverminação é feita a partir dos quinze dias e, então, é repetida a cada dois meses. Quando atingem um ano e meio de idade, os animais passam a ser desverminados, em maio, julho e setembro, caso a contagem de ovos por grama de fezes seja superior a duzentos. A mistura base utilizada é composta por ivermectina e pamoato de pirantel. Para o controle de ectoparasitos, por sua vez, é usado Fipronil a partir dos quinze dias e repetido a cada mês. O banho é realizado mesmo que não seja possível observar carrapatos ou piolhos à inspeção.

3.2.2 MANEJO NUTRICIONAL

Quanto ao manejo nutricional, as éguas doadoras vivem soltas em pasto de *Cynodon spp*, enquanto o pasto de *Megathyrsus maximus* é ocupado pelas receptoras, ambos manejados de forma rotacionada. No período da seca, entre maio e outubro, as receptoras são enviadas a outra fazenda do mesmo produtor, onde há produção de milho e a silagem é fornecida aos animais. Quando recém paridas, as receptoras ficam em piquete de *Cynodon spp* reservado para a fase de amamentação das crias, que recebem ali seu cocho privativo: cento e cinquenta gramas por potro a cada dia.

Com idade entre quatro e seis meses, são desmamados e ficam em pasto de *Cynodon spp* destinado apenas aos animais em fase de desmama, onde recebem um quilograma de ração por dia. Além disso, com o intuito de ganho de massa muscular, têm sua dieta complementada com o mesmo suplemento que recebem os cavalos de pista, isto é, aqueles que estão em treinamento para participarem de concursos. Ao completarem um ano da idade, os potros são separados por sexo e categoria (A, B ou C) para, então, ser decidido qual destino cada um terá: piquete, baia, transferência para a propriedade de um dos sócios ou venda do animal. As categorias são definidas com base na morfologia e qualidade de marcha à observação dos potros.

O sal mineral específico para equinos é oferecido à vontade em todos os piquetes e baias. Os animais estabulados são aqueles que estão em fase de doma ou treinamento, além daqueles enfermos, que necessitam de cuidados veterinários diários. Os garanhões são mantidos em baia-piquete e, assim como os equinos mantidos em baias, recebem feno

de Tifton e ração com doze por cento de proteína, calculada individualmente, de forma a oferecer para cada cavalo 1,5% de seu peso corporal vivo. Junto do concentrado, recebem um quilograma de urucum. Os principais animais e aqueles estabulados consomem, ainda, cem mililitros diários de óleo mineral, divididos em duas porções.

3.2.3 ATIVIDADES CLÍNICAS REALIZADAS

O quadro a seguir resume a casuística observada durante estágio no haras Elfar, que serão descritas em mais detalhes no decorrer dos próximos tópicos.

LOCOMOTORAS	INFECTOCONTAGIOSAS	DEMAIS
Colapso articular	Salmonelose	Síndrome cólica
Rabdomiólise	Papilomatose	Aborto
Luxação	Ectoparasitoses	Lacerações
Tendinite		
Ruptura ligamentar		
Artrite		
Artrose		

3.2.3.1 ABDOMEN AGUDO

Durante o período de estágio, foram atendidos dois pacientes que apresentavam quadro de abdômen agudo. Um deles foi um renomado garanhão, de vinte e oito anos. Por palpação retal foi verificado o deslocamento da alça do intestino delgado (figura 25). Ainda na propriedade, ele foi sondado, medicado com flunixin meglumine e recebeu fluido soro Ringer com Lactato. Precisou ser encaminhado ao hospital veterinário Centro Médico de Cavalos, em Varginha. Foi submetido à cirurgia para correção anatômica das alças intestinais. Durante o pós-cirúrgico, o cavalo sofreu algumas complicações, como contratura tendínea. Foi acometido pela mieloencefalite protozoária equina, desenvolveu o quadro neurológico da doença e veio a óbito.

Figura 25: Paciente prostrado, em quadro clínico de dor abdominal por deslocamento de alças intestinais.



Do autor (2020).

O outro animal foi uma égua de sete anos. O diagnóstico também foi dado por palpação retal, que revelou compactação de cólon transverso. A suspeita foi de que o capim picado mal triturado tenha sido a causa. Como vimos anteriormente, não é rotineiro o uso de capim picado na dieta. Além da sondagem e da aplicação de flunixin meglumine, foi utilizado o sulfato de magnésio como laxante osmótico. O caso foi solucionado no mesmo dia e não houve recidiva.

3.2.3.2 ENDO E ECTOPARASITOSE

Acomete animais de todas as faixas etárias no haras. Dentre os endoparasitos, costumam ser identificados *Strongylus* e *Parascaris*. E dentre os ectoparasitos, carrapatos e piolhos, principalmente. O tratamento, com visto, foi o fipronil.

3.2.3.3 DEGENERAÇÃO ARTICULAR

Foi atendido um potro de cerca de meio ano de idade, que sofria de colapso articular: degeneração completa das articulações metacarpofalangeanas. Foi realizada terapia com infiltração de plasma rico em plaqueta (PRP), feito o ferrageamento ortopédico e, como

última tentativa, a neurectomia química com álcool setenta. Não sendo possível solucionar o caso, tampouco reduzir a dor sofrida pelo cavalo, foi feita a eutanásia do mesmo com anestesia intratecal de lidocaína, após sedação com xilazina e quetamina.

3.2.3.4 RABDOMIÓLISE

Depois de intenso dia de trabalho, um dos cavalos de serviço precisou de atendimento veterinário. Foi acometido por rabdomiólise pelo excesso de esforço físico (figura 26). Foi administrado anti-inflamatório não esteroide e recomendado o repouso. Mas o cavalo não se recuperou e foi realizada sua eutanásia, semelhante àquela descrita anteriormente.

Figura 26: Paciente em baixo escore corporal, acometido por rabdomiólise.



Do autor (2020).

3.2.3.5 PAPILOMATOSE

Acomete com intensidade os animais mais jovens (figura 27) e de forma branda os adultos. É observada alta morbidade da enfermidade, mas não houve mortes ocasionadas por ela. O tratamento de todos os animais acometidos consiste em imunoterapia por meio da auto-hemoterapia: retira-se 3ml de sangue da veia jugular e aplica-se esse conteúdo no ponto de acupuntura VGH, associado à tireoide. Assim, a imunidade é hiper estimulada e os pacientes se recuperam em cerca de dez dias.

Figura 27: Potro acometido por lesões sugestivas de papilomatose em torno dos olhos e comissura labial.



Do autor (2020).

3.2.3.6 SÍNDROME DIARREIA

Foram atendidos dezessete potros com idade entre um e seis meses, que sofriam de salmonelose. O tratamento consistiu em oito dias de antibiótico: amicacina rifomicina e eritromicina. Além disso, foi realizada ozonioterapia intrarretal (figuras 28 e 29), pelo mesmo período de tempo, e flunizina meglumina por cinco dias. Os casos foram solucionados e os animais liberados da enfermaria.

Figura 28: Aparelho utilizado para realização da ozonioterapia intrarretal em potros acometidos por salmonelose.



Do autor (2020).

Figura 29: Estagiária realizando ozonioterapia intrarretal em potro com salmonelose.



Do autor (2020).

3.2.3.7 LUXAÇÃO DA ARTICULAÇÃO ESCÁPULO-UMERAL

Uma potra de sete meses sofreu luxação completa com ruptura de todos os ligamentos da articulação escápulo-umeral. Foram feitas algumas tentativas de reposicionamento, mas sem sucesso. Optou-se pela eutanásia da paciente depois de alguns dias de repouso.

3.2.3.8 ABORTO

Uma receptora foi atendida por distocia. O potro estava morto em processo de putrefação. Foi administrado corticóide e ocitocina, seguidos de tração fetal manual. Como o atendimento foi fora do haras, o veterinário receitou cefalosporina por sete dias.

3.2.3.9 TENDINITE

Foi atendido um garanhão de quatro anos, que tinha inflamação do tendão flexor superficial dos dedos de ambos os membros torácicos. O diagnóstico de tendinite foi feito pelas imagens ultrassonográficas e palpação. Acredita-se que a causa tenha sido o desvio de aprumo dos anteriores do cavalo mais treinamento. Recebeu uma aplicação de fenilbutasona, ozonioterapia subcutânea por cinco dias e permaneceu em repouso durante esse período. O procedimento teve sucesso e o equino voltou a treinar normalmente.

3.2.3.10 RUPTURA LIGAMENTAR

Caso clínico de uma das importantes éguas de pista de quatro anos, que teve o ligamento suspensor do boleto do seu membro pélvico direito parcialmente rompido. No dia seguinte, notou-se inflamação da articulação metacarpo-falangeana. Durante um ano, permaneceu em repouso e passou por uma série de procedimentos e tentativas de tratamento: acupuntura, plasma rico em plaquetas (PRP), ozonioterapia subcutânea e intra-articular, laserterapia com oito joules e células tronco. Ao fim do período de estágio, foi observado que a paciente não claudicava mais enquanto caminhava ao passo. Quando marchava, porém, ainda apresentava severa claudicação.

3.2.3.11 ARTRITE/ARTROSE

Um garanhão de quatro anos foi atendido com artrite em ambas as articulações do tarso (figura 30). O tratamento consistiu em aplicação intra-articular de gás ozônio e ácido hialurônico, além da laserterapia com oito joules. O animal se recuperou do membro esquerdo. No membro direito, porém, a artrite evoluiu para uma artrose.

Figura 30: Médico veterinário realizando teste de flexão para diagnóstico de claudicação por artrite do tarso.



Do autor (2020).

3.2.3.12 LACERAÇÕES

Foram inúmeros os casos de laceração por trauma no haras. Todos recebem o mesmo procedimento: suturar se houver necessidade, lavar com iodo degermante e água oxigenada, passar óleo ozonizado, pomada com penicilina e rifomicina, e spray cicatrizante. O tempo de cicatrização varia muito e depende da extensão da lesão (figuras 31 e 32).

Figura 31: Laceração em região de cauda de receptora por causa desconhecida.



Do autor (2020).

Figura 32: Mesma ferida, com duas semanas de evolução do tratamento.



Do autor (2020).

3.3 RANCHO MVX (MARQUINHO VILELA X)

Experiência vivenciada no haras regido pelo adestrador Marco Vilela Júnior, no município de Lavras. O trabalho no rancho é destinado ao treinamento e à compra e venda de cavalos das raças Quarto de Milha, Mangalarga Marchador, Puro Sangue Lusitano, Sela Francesa e Crioulo. As modalidades hípicas incluem adestramento clássico, rédeas, três tambores e equitação de trabalho. São oferecidas, também, aulas de equitação e doma racional, de nível básico a avançado.

Além de excelentes ensinamentos práticos quanto a técnicas de equitação e comportamento/comunicação equina, foi um dos importantes espaços em que houve a oportunidade de praticar alguns dos aprendizados adquiridos até então quanto a cinesioterapia, especialmente alongamentos preventivos e manobras para fortalecimento muscular.

Os alongamentos, apesar de serem úteis na reabilitação de possíveis lesões, têm sua eficiência máxima alcançada se realizado de maneira preventiva a futuras lesões. As técnicas têm por função reduzir tensões musculares, aumentar a capacidade de flexão das articulações e aumento do potencial elástico de músculos, tendões e ligamentos. Dessa forma, diminuem os riscos de lesão articular por impacto, de estiramento dos músculos e de ruptura de tendões e ligamentos durante a atividade física desempenhada pelo atleta. Além de aliviar dores ocasionadas por espasmos musculares, a cinesioterapia é capaz de melhorar a forma com que o animal se movimenta, permitindo que ele carregue com mais facilidade e menor gasto de energia a si e ao cavaleiro, uma vez que trabalha sua propriocepção, coordenação e seu equilíbrio. E reduz, ainda, a ansiedade do cavalo ao ser manuseado ou montado, melhorando seu desempenho esportivo consideravelmente (DENOIX e PAILLOUX, 1986-1988).

Há duas formas de realizar os alongamentos: passiva ou ativamente. Os alongamentos ativos são aqueles em que o cavalo busca o movimento exigido, seja por estímulo de petisco para movimentação do pescoço, seja por indicação do cavaleiro. Já os alongamentos passivos são aqueles realizados manualmente, como protração e retração dos membros. Foi aproveitada, também, a técnica de provocar reações automáticas por reflexos, como acontece nas flexões de pelve. Sendo assim, de maneira geral, os alongamentos passivos têm como principal função o aumento de elasticidade e

flexibilidade. Os ativos contribuem bastante para a melhora do equilíbrio e da propriocepção. E os movimentos por reflexo, por sua vez, aumentam significativamente a força muscular das regiões do corpo mais exigidas (DORNBUSH et al, 2003).

Alguns cuidados são necessários durante a realização da cinesioterapia, dado o risco de lesões provocadas por hiper-extensões e hiper-flexões. O profissional deve ter pleno domínio quanto às direções em que os alongamentos devem acontecer, bem como conhecimento quanto à anatomia, fisiologia e biomecânica da região alongada. As técnicas devem ser adaptadas às necessidades específicas para cada animal e sua atividade esportiva. É contraindicado que sejam alongados equinos com enfermidades neurológicas, febre e em pós-operatório recente. Não é indicado, ainda, que sejam alongados animais que não tenham sido devidamente aquecidos, especialmente no caso dos estabulados.

Para correta realização das técnicas, é importante que se atente à postura e ao comportamento do próprio terapeuta, que deve estar calmo, saber se aproximar e estabelecer contato com o paciente e realizar todo o procedimento com gentileza. Somente com a experiência o profissional consegue conhecer as particularidades físicas e temperamentais de cada animal e, assim, entender o limite para cada alongamento realizado sem que o animal tenha seu equilíbrio e sua integridade comprometidos (CASSOU, 2005).

3.3.1 ATIVIDADES REALIZADAS NO RANCHO MVX

Durante o tempo de estágio supervisionado, houve a oportunidade de prestar auxílio ao preparo físico de dois dos equinos em treinamento no local. Um deles era uma égua da raça Mangalarga Marchador, de cerca de três anos, que estava ainda no início da montaria pelo adestrador e tinha menor exigência de treino, fazendo ainda bastante trabalho de guia. O outro foi um cavalo castrado de cinco anos, da raça Quarto de Milha, que estava em fase mais avançada de treino e já executava de maneira iniciante algumas manobras trabalhosas, como o *spinning* e o esbarro. Era treinado, minimamente, cinco vezes por semana. Apesar disso, não apresentava lombalgia, enquanto a dor lombar da égua era evidentemente severa.

Nos dois equinos foi realizada, três vezes por semana, a sequência completa de alongamentos passivos e ativos: movimentos longitudinais e laterais de flexão da região cervical, bem como sua extensão, tração de cauda, retração, protração e cruzamento de todos os membros (figura 33), levantamento de esterno e flexão uni e bilateral de pelve. Além disso, por apresentar severa lombalgia, a potra passou por três sessões de moxabustão ao longo de toda a coluna. O procedimento foi feito sem preocupação em estimular pontos de acupuntura, mas sim, com a intenção de aproveitar o efeito analgésico e antiinflamatório da erva contida no bastão (*Artemisia vulgaris*), bem como o calor superficial produzido pela brasa.

Figura 33: Potra realizando cruzamento de membro torácico esquerdo durante os alongamentos.



Do autor (2020).

Foi realizado, também na égua, o trabalho com “Theraband” (figura 34). Este trabalho consiste em fazer o uso de ligas elásticas, devidamente posicionadas, que funcionam como vetores das alavancas articulares do cavalo, indicando o melhor sentido em que os músculos devem ser flexionados ou estendidos, dependendo do movimento em execução. Assim, são mais rapidamente alcançados pelo animal o engajamento de posterior, a basculação do pescoço, o alongamento do dorso, o posicionamento correto do peito e o fortalecimento da musculatura abdominal, considerada um dos principais pilares de sustentação da coluna. Conseqüentemente, com o tempo de exercício, o animal passa a se locomover com mais eficiência, isto é, demandando de menos energia para executar o exercício requisitado (fonte Kátia Horse Move).

Figura 34: Potra realizando trabalho com faixas elásticas, no intuito de melhorar sua postura estática e em movimento.



Do autor (2020).

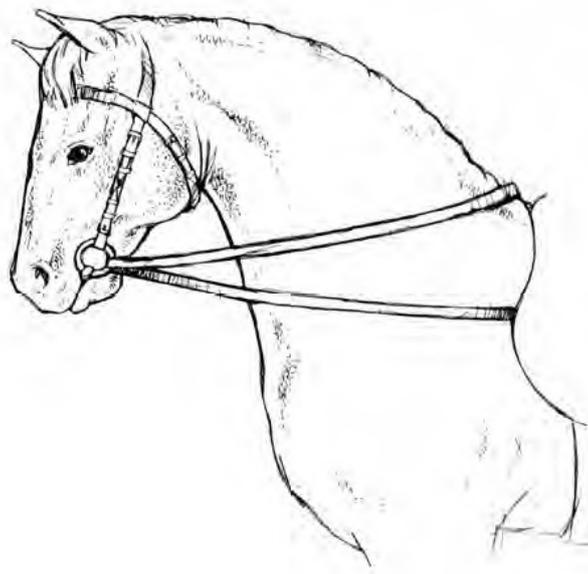
É importante comentar que há outra opção de técnica para se alcançar resultados semelhantes ao Theraband: o uso das rédeas auxiliares de equitação, a exemplo das rédeas Gogue, Thiedman (figura 35) e alemã (figura 36). O risco de utilização desse instrumento, contudo, são a hiperflexão e hiperextensão (figura 37), visto que não são inteiramente constituídos de material elástico e sim de roldanas. Se utilizadas de forma consciente e com respeito aos limites do cavalo, são também excelentes instrumentos preparatórios para o atleta.

Figura 35: Uso da rédea Thiedman, que passa pelo bridão e se fixa à rédea da mão do cavaleiro, no intuito de melhor posicionamento do pescoço.



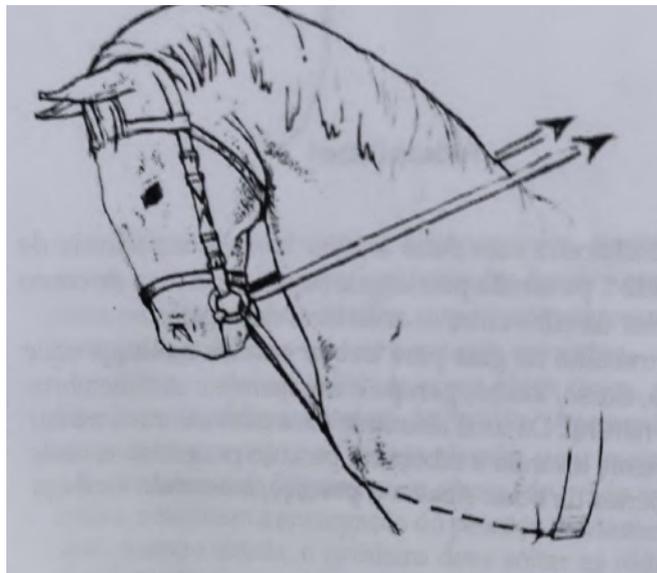
Fonte: cavallus.com.br

Figura 36: Uso da rédea alemã para melhor posicionamento de pescoço, porém, com potencial de ação maior sobre a embocadura se comparada à Thiedman.



Fonte: warancho.wordpress.com/tipos-de-redeas

Figura 37: Processo de hiperflexão causado pelo uso indevido de rédea auxiliar alemã, sujeitando a coluna cervical do cavalo a severas lesões.



Fonte: warancho.wordpress.com/tipos-de-redeas

3.3.2 RESULTADOS ALCANÇADOS

Os resultados obtidos ao longo de três semanas de cuidado fisioterápico incluem: clara observação de melhora na capacidade elástica dos músculos e flexibilidade das articulações de ambos os animais; diminuição da ansiedade dos equinos enquanto manejados e montados (figura 38); solução da lombalgia sofrida pela égua, bem como seu aumento de apetite para ingestão de volumoso; execução mais equilibrada e refinada das manobras exigidas ao cavalo, bem como redução do tempo necessário para seu aquecimento.

Figura 38: Animal tranquilo, aguardando o momento de ser montado.



Do autor (2020).

3.4 SÍTIO CACHOEIRA

Propriedade localizada na comunidade do Fonseca, zona rural de Lavras. No espaço, além dos bezerros criados para corte, há sete equinos de diferentes raças: Puro Sangue Inglês, Puro Sangue Lusitano, Mangalarga Marchador e sem raça definida. São criados de maneira extensiva em pasto de *Brachiaria decumbens*, *Megathyrus maximus*, *Hyparrhenia rufa*, *Digitaria insularis* e *Cynodon spp.* A partir do mês de maio, com o intuito de compensar a redução da qualidade das pastagens provocada pelo frio, recebem capim *Pennisetum purpureum* picado. O sal mineral é sempre oferecido à vontade e a disponibilidade de água é *ad libitum*. A propriedade é servida por um rego, um córrego, um ribeirão e dois açudes, o que fornece aguada de boa qualidade.

3.4.1 ATIVIDADES CLÍNICAS REALIZADAS

Durante estágio, houve dois casos de abdômen agudo, uma laceração, uma laminite, um hematoma solar, duas tendinites em cavalos PSI e um diagnóstico de gestação. Foram acompanhados, também, três ferrageamentos corretivos e o controle parasitológico interno e externo.

O primeiro caso de cólica ocorreu em uma égua da raça Puro Sangue Inglês, de cinco anos (figura 39). O diagnóstico foi dado com base no exame clínico, especialmente pela inspeção comportamental e pela palpação retal, onde foi possível perceber grande massa fecal compactada na flexura pélvica. A tentativa de tratamento durou nove dias e consistiu, no total, em duas caixas de soro Ringer com lactato, dois frascos de cinquenta mililitros de flunixin meglumine e duas cartelas de vinte comprimidos de bisacodil 5mg. Foi preciso realizar a sondagem nasoesofágica para fornecimento de fluido.

Além dos medicamentos, foram utilizadas agulhas de acupuntura em pontos específicos para estímulo de motilidade. As verificações clínicas foram feitas repetidamente ao longo do dia. No nono dia, já tendo esgotado os recursos financeiros do tutor para o tratamento, o animal foi colocado em um piquete às nove horas da manhã, depois de ter sido medicado contra a dor. Às catorze horas, contudo, foi encontrado morto. Na necrópsia, certificou-se da gravidade da massa compactada e do sofrimento das paredes intestinais.

Figura 39: Égua em quadro clínico de abdômen agudo com comportamento sugestivo de dor na região abdominal. Ferida em região metacárpica esquerda cicatrizada.



Do autor (2020).

Antes do surgimento do quadro de cólica, a paciente vinha enfrentando grave afecção dos membros torácicos. O problema teve início com um hematoma solear no membro esquerdo, que foi drenado com o uso de rinetas (figuras 40 e 41). Em pouco

tempo, ambos os anteriores foram acometidos por tendinite, sendo a do antímerno esquerdo a mais grave, envolvendo ambos os tendões flexores digitais e o extensor digital. O diagnóstico foi dado por inspeção e palpação. E o tratamento consistiu em intercalar crioterapia com uso do calor profundo, feito por meio de fonoforese com 2W e gel de cânfora. Enquanto era tratada sua tendinite, o animal apresentou laminite, que foi solucionada por descompressão do casco (figura 42).

Figura 40: Hematoma solear sendo drenado e sola do casco descolando na região de talão.



Do autor (2020).

Figura 41: Sola do casco após drenagem do hematoma e do tecido queratinoso excedente.



Do autor (2020).

Figura 42: Muralha do casco após descompressão para resolução da laminite.

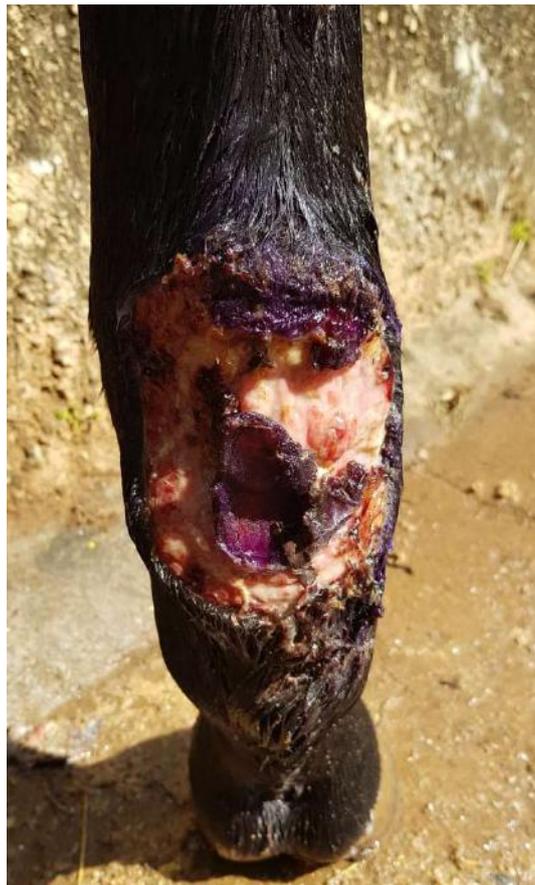


Do autor (2020).

Por ter sido demasiado o calor gerado com o ultrassom terapêutico, surgiram duas feridas no membro esquerdo, uma cranial e uma caudal. Foram tratadas, de maneira geral, com sal, açúcar, pomada antibiótica e cicatrizante, policresuleno, cialotrina, ducha e loção com permanganato de potássio, lavagem com sabão, laserterapia com quatro a sete joules em dias alternados e liga de descanso. A cada dia eram observadas as feridas e, então, decidia-se qual seria o procedimento realizado naquele dia (figuras 43, 44, 45, 46, 47 e 48).

No total, foram dois meses de tratamento para o caso de locomotor descrito. Assim que foi solucionado o problema, a égua veio a óbito em decorrência da cólica.

Figura 43: Ferida caudal no início do tratamento.



Do autor (2020).

Figura 44: Ferida caudal com três semanas de evolução.



Do autor (2020).

Figura 45: Vista lateral da tendinite e das feridas com quatro semanas de evolução.



Do autor (2020).

Figura 46: Ferida cranial com seis semanas de evolução.



Do autor (2020).

Figura 47: Vista lateral das feridas com sete semanas de evolução.



Do autor (2020).

Figura 48: Último registro feito da ferida cranial, cerca de uma semana antes do animal vir a óbito.



Do autor (2020).

Em uma escola de equitação na cidade de Lavras, foi atendido, também com quadro clínico de cólica, um garanhão da raça Puro Sangue Inglês de seis anos. O diagnóstico de compactação surgiu pela palpação retal. A observação do comportamento do cavalo sugeria desconforto abdominal, o que motivou o atendimento. A hipomotilidade intestinal à auscultação e a presença de fezes muito ressecadas na ampola retal contribuíram para o diagnóstico. O animal se apresentava desidratado, com tempo de perfusão capilar de quatro segundos. O tratamento durou dois dias (figura 49) e consistiu em cinco litros de solução glicofisiológica (soro caseiro) via sonda nasogástrica, vinte litros de soro Ringer com lactato e dez litros de soro fisiológico via endovenosa, seis comprimidos de bisacodil via oral, vinte e seis mililitros de flunixin meglumine endovenosa e massagem intercostal para estimular a motilidade intestinal. O caso foi solucionado (figura 50).

Figura 49: Garanhão contido no tronco para realização da fluidoterapia e sondagem nasogástrica.



Do autor (2020).

Figura 50: Paciente solto em piquete após resolução da compactação.



Do autor (2020).

O diagnóstico de gestação foi dado a uma égua da raça Mangalarga Marchador, em estado avançado de prenhez (figura 51). Por ser um animal de estimação e pelo proprietário estar ciente dos casos de aborto equino perto do seu sítio, requisitou confirmação de que o feto tinha vida. Com o auxílio do doppler com amplificador o diagnóstico foi dado e a família tranquilizada, visto que o funcionamento da artéria uterina foi audível para todos.

Figura 51: Égua com grande distensão abdominal contida para avaliação da prenhez.



Do autor (2020).

3.4.2 CONDICIONAMENTO FÍSICO

Além de todos os atendimentos clínicos realizados durante o tempo de estágio no Sítio Cachoeira, foi realizado um trabalho de condicionamento físico e reabilitação comportamental de uma égua da raça Puro Sangue Lusitano. O animal tinha quinze anos e era tido como redomão, isto é, mal domado e facilmente irritável, causador de incômodo e dificuldades a quem tentasse manejá-lo com qualquer finalidade. Durante o manejo do chão, como posicionamento dos equipamentos e limpeza dos cascos, a égua era

impaciente e não aceitava bem as solicitações, respondendo de maneira agressiva, muitas vezes.

Quando montada, além da teimosia em fugir do trabalho e das tentativas de retirada do cavaleiro, ela se mostrava desequilibrada nos seus andamentos, pouco flexível e elástica em todas as áreas da coluna vertebral e musculatura paravertebral, e de condição física facilmente esgotável. Encontrava-se, ainda, em escore corporal cinco, acima do ideal, com cerca de 480 quilos e perímetro abdominal de 2,25 metros (figura 52).

Figura 52: Égua com alto escore corporal sendo montada antes do início do trabalho.



Do autor (2020).

O trabalho ao qual o equino foi submetido consistiu, no primeiro mês, de incursões por terrenos irregulares, com outro animal em sua companhia. Assim, conseguiu-se o relaxamento psíquico da égua e melhor aceitação da montaria, bem como melhora da sua capacidade cardiorrespiratória. Num segundo momento, os trabalhos passaram a ser

realizados frequentemente no interior da propriedade, intercalando exercícios voltados para aprimoramento das técnicas de equitação com aqueles voltados para o desenvolvimento cardiovascular. Esses treinos de fôlego, foram realizados aproveitando os declives e aclives do terreno, bem como a estrutura das pastagens altas, que contribui muito com o ganho de propriocepção, melhora o potencial de impulsão do cavalo e, por consequência, sua verticalização, característica desejável em atletas de salto e adestramento. Os treinos em exterior foram reduzidos em frequência e passaram a ser efetuados da seguinte maneira: por duas semanas, procurou-se variar os andamentos em dez minutos de passo e cinco de trote. Nas duas semanas seguintes, foi mantida a intercalação dos andamentos, mas passou-se a optar por terrenos mais sinuosos. E, nas últimas semanas, a ordem da intercalação foi invertida e passou-se a realizar cinco minutos de passo para cada dez minutos de trote.

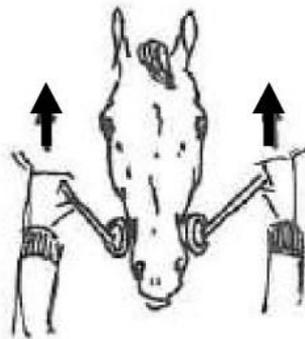
Além do trabalho montado, foram realizados alguns exercícios a pé. Antes do treino, já encilhado e com a embocadura, eram exigidos os movimentos de transposição laterais dos membros, por meio do exercício de lateralização (figura 53). Depois, os exercícios de flexões laterais e extensão do pescoço, buscando a descontração do maxilar com auxílio das rédeas (figuras 54 e 55). Dessa forma, o cavalo costuma iniciar o treino relaxado, concentrado e é capaz de compreender melhor as ajudas indicadas pelo cavaleiro, pois aprende comandos semelhantes durante o trabalho do chão. Após o treinamento, por fim, era realizada a cinesioterapia preventiva descrita anteriormente (figura 56).

Figura 53: Transposição lateral dos membros torácicos à direita, demonstrando ideal movimento de lateralização.



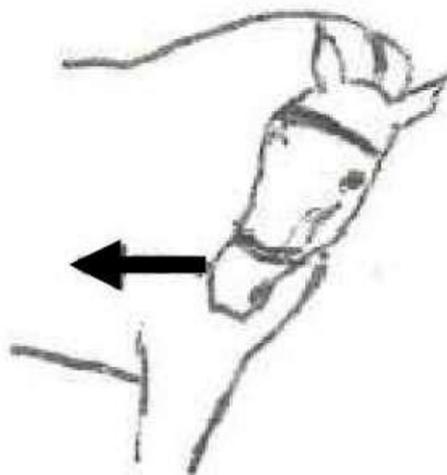
Do autor (2020).

Figura 54: Exercícios do chão com rédeas para descontração do maxilar.



(Manual de Equitação da Federação Paulista de Hipismo, 2011).

Figura 55: Representação da flexão lateral desejada com auxílio das rédeas, em trabalho do chão.



(Manual de Equitação da Federação Paulista de Hipismo, 2011).

Figura 56: Protração de membro torácico direito, parte dos alongamentos passivos realizados durante realização da cinesioterapia.



Do autor (2020).

Ao todo, foram três meses de trabalho com a égua. O grau de intensidade das atividades foi sendo gradualmente aumentado, conforme o equino foi correspondendo às exigências feitas. Os treinos, com exceção das incursões, não duraram mais do que uma hora.

3.4.3 RESULTADOS OBSERVADOS

Além de ter solucionado boa parte dos distúrbios comportamentais do animal, alguns ganhos quanto ao condicionamento físico foram observados. Seu escore corporal reduziu para três e meio, seu peso para 466 quilos e seu perímetro abdominal para 2,07 metros, o que mostrou perda de gordura (figuras 57 e 58).

Figura 57: Escore corporal da égua PSL após um mês de trabalho.



Do autor (2020).

Figura 58: Melhor escore corporal e postura da égua ao fim do condicionamento.



Do autor (2020).

A média das frequências cardíaca e respiratória em repouso nos primeiros quinze dias de trabalho foram, respectivamente, 45 batimentos por minuto e 22 movimentos por minuto. Quanto aos parâmetros medidos ao fim de cada treino, as médias foram 69 bpm

e 29 mpm. Ao fim de todo processo, nos últimos quinze dias de treinamento, as frequências cardíaca e respiratória tiveram suas respectivas médias reduzidas a 36 bpm e 10 mpm em repouso. E, após o treino, tais parâmetros passaram a 72 bpm e 25 mpm. Vale lembrar que, nas últimas semanas de trabalho, os exercícios foram de exigência consideravelmente maior se comparados àqueles do início.

Foram realizados, também, dois testes cardiorrespiratórios. Um no primeiro dia de treinamento, com a finalidade de saber a sua condição e o no final do treinamento para avaliar os resultados que mostraram nítida evolução cardiorrespiratória da égua. A avaliação consistiu em medir os batimento cardíacos e respiratórios antes e após um treino de fôlego, que consistiu em cinco minutos ao passo, cinco ao trote de trabalho e cinco ao galope, bem como o tempo necessário para retorno à normalidade desses parâmetros. O quadro a seguir resume os resultados numéricos alcançados.

MEDIDAS	ANTES	APÓS
Escore corporal	5	3,5
Peso (kg)	480	466
Perímetro abdominal (m)	2,25	2,07
FC em repouso (bpm)	45	36
FR em repouso (mpm)	22	10
FC pós-treino (bpm)	69	72
FR pós-treino (mpm)	29	25
Tempo de retorno	1h20min	30min

A FEI, Federação Equestre Internacional, sugere uma tabela com cuidados a serem tomados quanto à frequência cardíaca, para melhor avaliação da recuperação do atleta. No dia seguinte ao esforço, é indesejável que o animal, em repouso, apresente de 6 a 8 bpm a mais do que no dia anterior. Caso isso ocorra, entende-se que o esforço foi excessivo e sua atividade neste dia deve ser a metade do dia anterior. Se o problema persistir, exames bioquímicos devem ser feitos para avaliar o esforço muscular. No caso do animal em treino no sítio, não houve esse problema.

Ainda segundo a tabela proposta pela FEI, os batimentos cardíacos após a recuperação do exercício não devem ultrapassar os 72 bpm, pois indicariam excesso de trabalho. Os batimentos, ficando entre 56 e 64 bpm, indicam boa recuperação. Se for aferida frequência cardíaca menor que 52 bpm, não houve esforço como condicionante. Ou seja, trabalhou, mensurou, esperou a recuperação, mensurou de novo... esse é o número para o qual se deve buscar o padrão da FEI descrito.

Quanto mais rápida for a recuperação, melhor o condicionamento físico. No caso do animal trabalhado, o tempo necessário para retorno aos parâmetros fisiológicos normais passou de cerca de uma hora e vinte minutos para trinta minutos.

A atividade desenvolvida demonstrou que, com conhecimento teórico e prática disciplinada, é possível realizar um preparo físico adequado, garantindo o bem estar do animal. Demonstrou, também, que não há necessidade de grandes custos para acompanhar a evolução fisiológica do atleta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período dedicado ao estágio supervisionado foi indispensável para se fazer o preparo teórico e prático da estudante frente ao mercado de trabalho, uma vez que foi possível conhecer diversas propriedades com manejo, animais, objetivo, rotina e metodologia de trabalho bem variados. Do todo, fica como mais importante o aprendizado de que o cavalo é um só, independente da raça, do material utilizado, do tempo que tem de carreira ou da modalidade esportiva desempenhada. Todos são atletas com organismos de semelhante anatomia, fisiologia, etologia e exigência de cuidado, portanto. É fundamental que se tenha conhecimento sobre todas as nuances do cavalo, seja na atuação como médica veterinária na clínica, fisioterapia ou amazona.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Along G. (1987). Principles of electrical stimulation. In *Clinical Electrotherapy* (Nelson R. M., Currier D. P., eds) Norwalk, Connecticut, USA: Appleton and Lange. Pp. 29-80.

CUNHA, Antonio Augusto. Ventosaterapia Tratamento e Prática – 3ª edição, 2011.

GROGNET, J. Animal Physiotherapy – Assessment, Treatment mas Reahbilitation of animals. *Can Vet J.* 2009. Mar: 50(3): 286.

HAUSSLER, K. Equine chiropractic: gerenal principles and clinical applications. In: *Am Assoc Equine Prac.* 2000.

HAUSSLER, K. et al. Effects of vertebral mobilization and manipulation on kinematics of the thoracolumbar region. *Am J Vet Res*, v. 68, n.5, p. 508-516, 2007.

McMillan C. M. Dundee J. W. (1991). The role of cutaneous electrical stimulation of Neiguan anti-emetic acupuncture point in controlling sickness after câncer chemotherapy. *Phisiotherapy*, 61, 305-7.

MIKAIL, Solange Correa. Avaliação da terapia por laser de arsenito e gálio em tendinite de cavalos Puro Sangue Inglês de corrida. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PELLEGRINI, D. Z. et al. Equine acupuncture methods and applications: A review; *Equine Veterinary Education*, v. 32, n. 5, p. 268-277, 2020.

Resolução N° 850, de 05 de Dezembro de 2006. Portal CFMV, 2006. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/lei/index/id/237>. Acesso em: 28/07/2020

Scudds R. J., Helewa A., Scudds R. A. (1995). Effects of chronic low frequency electrical smulation on normal tibial anterior muscle. *I. nuero. Psych. Psychiatry.* 48.774-81

Sugestão de leituras feitas pelo professor Francisco Duque de Mesquita Neto durante o período de estágio, que colaboraram para o trabalho como um todo:

1. Alongamento na Fisioterapia Equina, curso de ciências equinas. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2003.
2. Equitação Acadêmica, General Decarpentry. Escola de Equitação do Exército.
3. Escola Nacional de Equitação, O Processo de Hiperflexão. Antônio Canelas Pinto. 2007.
4. Equitação Racional, Capitão Licart. 1989.
5. História do Hipismo Brasileiro, Coronel Renyldo Ferreira. 2000.
6. O Cavalo Andaluz, Dr Enio Monte. Haras Itapuã – SP. 1981
7. Manual de Equitação da Federação Paulista de Hipismo. 2011.