



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

Quiropraxia em Equinos - Revisão Bibliográfica

Gama-DF
2023

CAMILA FERREIRA BRAZ DE QUEIROZ

Quiropraxia em Equinos - Revisão Bibliográfica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador (a): Prof (a). Esp., Me. ou Dr. Luis Fernando Varanda

Gama-DF
2023

CAMILA FERREIRA BRAZ DE QUEIROZ

Quiropraxia em Equinos - Revisão Bibliográfica

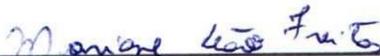
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 21 de junho de 2023.

Banca Examinadora



Prof. Luis Fernando Varanda
Orientador



Prof. Mariane Leão Freitas
Examinador



Prof. Túlio César Neves
Examinador

Quiropraxia em Equinos - Revisão Bibliográfica

Camila Ferreira Braz de Queiroz

Resumo:

A quiropraxia já é bem conhecida na fisioterapia e reabilitação de humanos, já nos cavalos é uma prática nova que vem crescendo na medicina veterinária sendo realizada por um médico veterinário especialista, onde pode proporcionar um tratamento complementar para dor e subluxações provenientes da coluna vertebral, suas estruturas ósseas. É uma técnica manual que consiste em estimular receptores de articulações aplicando uma força que vai gerar uma resposta terapêutica. Quiropraxia proporciona relaxamento e bem - estar para os equinos, melhora performance, melhora a força muscular. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre quiropraxia em equinos, buscando abordar a história da quiropraxia, a realização do exame quiroprático nos equinos, suas indicações clínicas e contraindicações. Além disso, descrever as técnicas quiropráticas empregadas nesta espécie.

Palavras-chave: Técnica manual; história; cavalos; medicina veterinária.

Abstract:

Chiropractic is already well known in physiotherapy and rehabilitation of humans, already in horses is a new practice that has been growing in veterinary medicine being performed by a veterinary specialist, which can provide a complementary treatment for pain and subluxations arising from the spine, its bone structures. It is a manual technique that consists of stimulating joint receptors by applying a force that will generate a therapeutic response. Chiropractic provides relaxation and well - being for the equines, improves performance, improves muscle strength. The objective of this work was to perform a bibliographic review on chiropractic in horses, seeking to approach the history of chiropractic, the performance of chiropractic examination in horses, its clinical indications and contraindications. In addition, to describe the chiropractic techniques used in this species.

Keywords: Manual technique; history; horses; veterinary Medicine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Daniel David Palmer - Quiropraxista.....	5
Figura 2 : Dra. Bradshaw ajustando a coluna da égua Molly...	7
Figura 3: Estrutura desequilibra devido ao tempo. Voltou ao equilíbrio depois de sessões de quiropraxia.....	8
Figura 4: Esqueleto Equino... ..	9
Figura 5: Estruturas que compõem as vértebras dos equinos. 1 - Processo espinhoso; 2 - Processo transversos; 3 - Corpo vertebral; 4 - Processo articular; 5 - Canal vertebral. A - Vértebra torácica; B - Vértebra lombar; C - Vértebra lombar.....	10
Figura 6: Representação das vértebras T5, T15, L4, L6, e S1.....	11
Figura 7: Representação do ligamento nucal e sua continuação como ligamento supraespinhal.	11
Figura 8: Ilustração do modelo arco e corda na coluna vertebral... ..	14
Figura 9: Passo andadura de quatro tempos... ..	16
Figura 10: Trote movimento de dois tempos... ..	16
Figura 11: Galope andadura de três tempos... ..	17
Figura 12- (A) Teste de mobilidade da articulação; (B) Mobilidade atlanto-occipital; (C) Teste de mobilidade cervical... ..	21
Figura 13 - (A) Teste de mobilidade das costelas; (B) Teste de mobilidade da articulação temporomandibular... ..	22
Figura 14 - (A) Teste de mobilidade da escápula; (B) Teste de mobilidade da articulação úmeroradiolar; (C) Mobilização do osso acessório do carpo; (D) Mobilização dos ossos sesamóides... ..	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 HISTÓRIA DA QUIROPAXIA.....	5
2.2 QUIROPAXIA NA MEDICINA VETERINÁRIA.....	6
2.4 ANATOMIA DA COLUNA DO EQUINO	8
2.5 BIOMECÂNICA.....	12
2.6 EXAME DE QUIROPAXIA.....	14
2.7 INDICAÇÕES	18
2.8 CONTRAINDICAÇÕES.....	19
2.9 TÉCNICAS DE QUIROPAXIA	19
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2006) a quiropraxia tem por princípio prevenir, diagnosticar e tratar alterações do sistema neuromusculoesquelético com base em técnicas de manipulação nas articulações e coluna vertebral mantendo uma relação funcional do corpo.

A quiropraxia teve início nos Estados Unidos por volta de 1895, através do canadense Daniel David Palmer, no grego a palavra quiropraxia significa prática com as mãos (quiro = mão; práxis = prática), e segundo seu criador esta prática pode ser definida como ‘ciência, arte e filosofia de tratar com as mãos’ (SOUZA, 2006). A descoberta da técnica deu-se de forma surpreendente, no qual o doutor canadense Daniel David Palmer, ao realizar uma manobra de manipulação articular em um paciente com deficiência auditiva, obteve, na ocasião, um resultado positivo. Por esta razão, foi nessa mesma cidade que ocorreu a inauguração da primeira escola voltada para ensinamentos da Quiropraxia (CAVALCANTE, 2014).

Quiropraxia é uma terapia manual que consiste na indução de um movimento vertebral substancial, geralmente além do movimento de extensão normal que ocorre durante a locomoção, através da aplicação de forças controladas em articulações específicas ou regiões anatômicas para produzir resposta terapêutica (HAUSSLER, 2000; MENDES et al., 2013).

A quiropraxia em equinos é um tratamento considerado não convencional realizado por um médico veterinário que tenha especialidade na área, que irá amenizar dores na coluna vertebral, tecidos moles e estrutura óssea, promovendo desde o bem-estar até a evolução do desempenho do equino. O profissional especialista nesta área é chamado de quiropraxista e existem alguns sinais específicos que esses profissionais buscam na sua avaliação, como dores musculares localizadas, movimentos articulares restringidos e também hipertonicidade muscular (STUDART, 2018).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre quiropraxia em equinos, buscando abordar a história da quiropraxia, a realização do exame quiroprático nos equinos, suas indicações e contraindicações. Além disso, descrever as técnicas de quiropraxia empregadas nos cavalos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

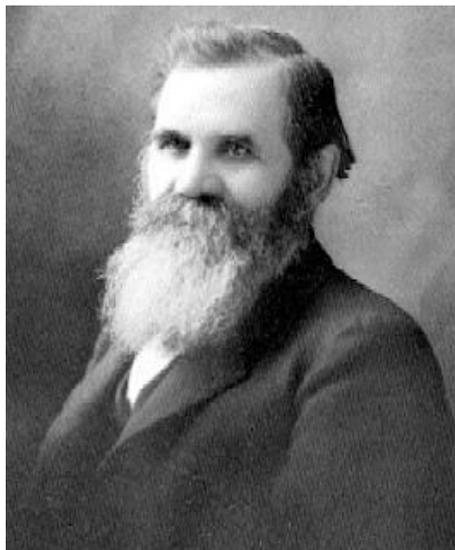
2.1 HISTÓRIA DA QUIROPRAXIA

A quiropraxia surgiu com o canadense Daniel David Palmer (Figura 1), no século XIX, por volta de de 1895 nos Estados Unidos, onde seu primeiro paciente foi um zelador que era deficiente auditivo e Palmer ao realizar a manipulação da coluna desse zelador, o homem voltou a escutar, ou seja, estaria curado da surdez. Ou seja, após o ajuste da vértebra que estava fora da posição, Palmer começou a focar suas manipulações em ossos e nervos (KEATING, 2004).

O nome Quiropraxia surgiu de uma sugestão de um paciente de Palmer, que significa "prática com as mãos" (KEATING, 2004).

Daniel David Palmer fundou em 1897 a primeira escola de quiropraxia em Davenport, Iowa, onde deu início ao estudo e desenvolvimento sistemático de técnicas de manipulação articular (PETERSON,1995).

Figura 1: Daniel David Palmer - Quiropraxista



Fonte: KEATING, 2004

No Brasil não existe uma referência de quando a Quiropraxia começou a surgir, há relatos que durante o século XX, vários quiropraxistas vieram ao Brasil como missionários e de forma rudimentar ensinaram a quiropraxia aos brasileiros (CHAPMAN-SMITH, 2001).

Em 1992 surgiu a Associação Brasileira de Quiropraxia (ABQ), com poucas instituições de ensino superior com curso de quiropraxia que são associadas à ABQ. A Associação Brasileira de Quiropraxia tem como objetivo regulamentar a profissão da Quiropraxia no Brasil, que ainda não é regulamentada (HALDEMAN, 2005).

2.2 QUIROPRAXIA NA MEDICINA VETERINÁRIA

A palavra “quiropraxia” é derivada das palavras gregas: *cheir* “mão” e *praktike* “prática”, considerada uma terapia holística e, baseada na terapia manual que utiliza força controlada, alavancagem, direção, amplitude e velocidade, e que é direcionada a articulações ou regiões anatômicas específicas (RICHARD, 2019).

Segundo Haussler 1999 na quiropraxia a disfunção articular afeta o equilíbrio neurológico normal do indivíduo, com isso as forças são aplicadas a articulações específicas ou em regiões anatômicas para induzir uma resposta terapêutica por meio de mudanças conduzidas nas estruturas articulares, função muscular e reflexos neurológicos.

Na medicina veterinária a quiropraxia ainda está sendo baseada no conhecimento, técnicas e pesquisas humanas e sendo adequadas para os animais.

Nos Estados Unidos na década de 1980 foi quando iniciou a quiropraxia na medicina veterinária pela médica veterinária e quiropraxista Sharon Willoughby, que teve como principal objetivo trazer alívio da dor e sofrimento dos animais através dos benefícios da quiropraxia. (PRICHARD,2019).

Segundo ESCHABACH, 1987, já em 1944, Palmer e seus colegas relatava que mantinham um hospital veterinário onde ajustavam as subluxações da coluna vertebral de vacas, cavalos, cães, cabras e gatos para provar para eles mesmos que os princípios e prática da quiropraxia funcionam se aplicados à outras espécies.

A quiropraxia é uma terapia complementar que vem ganhando espaço no campo dos veterinários e conquistando os proprietários por ser uma terapia focada na saúde do animal, no bem estar.

A quiropraxia consiste em uma terapia manual que faz ajustes onde utiliza forças controladas sobre as articulações específicas ou regiões anatômicas, que tem como finalidade produzir uma resposta terapêutica (Figura 2). Tendo como objetivo restabelecer movimento articular normal, estimular reflexos, neurológicos, para diminuir a dor e a hipertonia muscular

(ERNST, 2008).

Figura 2 : Dra. Bradshaw ajustando a coluna da égua Molly.



Fonte: www.agapehealthlv.com

Quando um ajuste é bem sucedido, uma liberação ou movimento da articulação restrita é palpável. Ele irá atuar no espaço para-fisiológico, um audível som de estalo pode ser ouvido durante o ajuste, à medida que a força aplicada excede a barreira elástica de resistência articular. (HAUSSLER, 2010).

A quiropraxia alinha e equilibra todo o sistema musculoesquelético com especial atenção a coluna e pelve restaurando e mantendo a saúde e o desempenho do animal, sendo que a quiropraxia se preocupa com o diagnóstico, tratamento e prevenção da desordem do sistema musculoesquelético e os efeitos destas desordens no sistema nervoso e conseqüentemente, na saúde do animal como um todo (ROSS & DYSON, 2003).

Quando aplicada corretamente a quiropraxia os resultados são vistos em poucos dias ou muitas vezes imediatamente, é necessário continuar o tratamento para que o desequilíbrio não volte, sendo muito utilizada nas regiões de cervical, torácica, lombar e pelve (PORTER, 1996).

A quiropraxia está focada na saúde e função apropriada da coluna vertebral, entretanto, a pelve, membros e a cabeça também são considerados. Diagnostica e trata os complexos de subluxação vertebral, que são déficit biomecânicos articulares caracterizados por hipomobilidade e que cursam com alteração no funcionamento neural e disfunção de tecidos

conectivos. A aplicação de força controlada em uma direção específica sobre as articulações causa resposta terapêutica induzindo mudanças na biomecânica articular, reflexos neurológicos e função muscular (CLEVELAND, 2003; HAUSSLER, 2000). (Figura 3).

Figura 3: Estrutura desequilibra devido ao tempo. Voltou ao equilíbrio depois de sessões de quiropraxia.



Fonte: Horse Therapy - <https://www.horsetherapy.com.br/>

A técnica da quiropraxia é uma modalidade de tratamento conservativo que foi emprestada dos humanos e aplicada aos equinos com intenção de melhorar o diagnóstico e tratamento de casos de lombalgias, hipertonicidade muscular e alterações da cinética espinal (HAUSSLER et al., 2010).

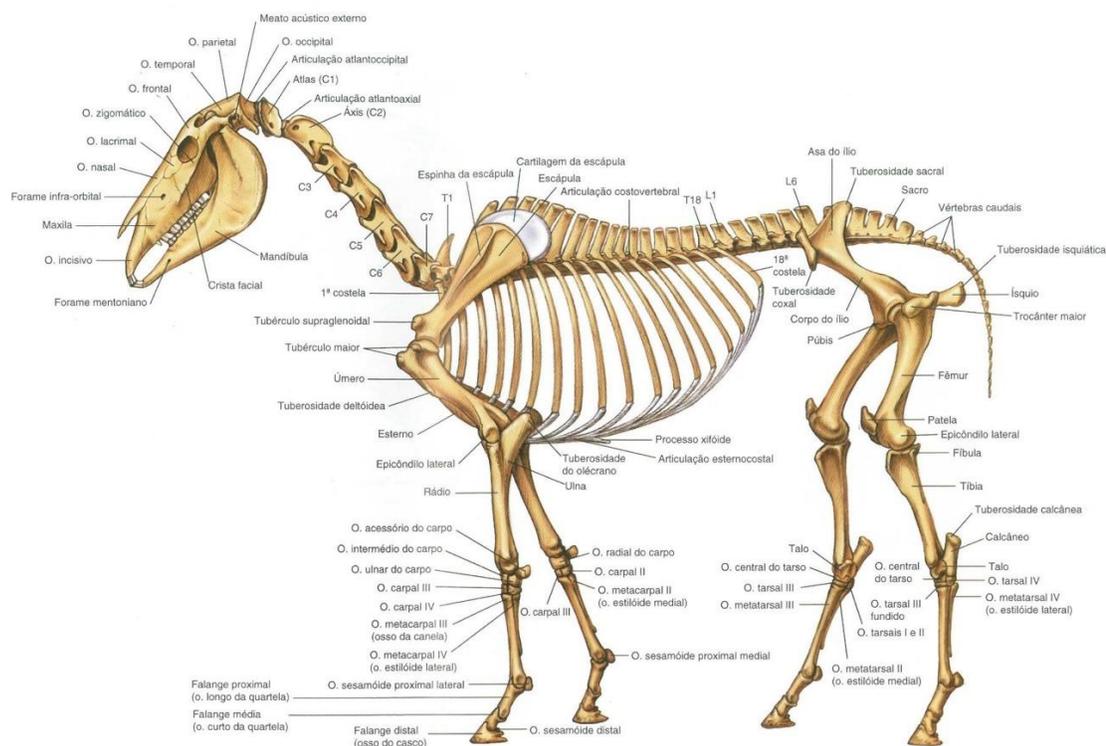
A utilização da quiropraxia em equinos é um campo em expansão entre os médicos veterinários em razão da ampla demanda por terapias complementares por criadores para o seu rebanho, com isso o uso das técnicas de quiropraxia em equinos. (PATRICIO, 2017)

2.4 ANATOMIA DA COLUNA DO EQUINO

O equino possui 50 a 58 ossos (Figura 4), na coluna vertebral esse número vai depender

do animal, raça, sendo que são 7 vértebras cervicais (C7), 18 vértebras torácicas (T18), 5-7 vértebras lombares, 5 vértebras sacrais (S5) e de 15-21 vértebras coccígeas (Cd). Sendo responsáveis por proteger a medula espinhal e raízes dos nervos, suportar o peso do animal, prover ligações para os tecidos moles e permitir os movimentos (HAUSSLER,1999).

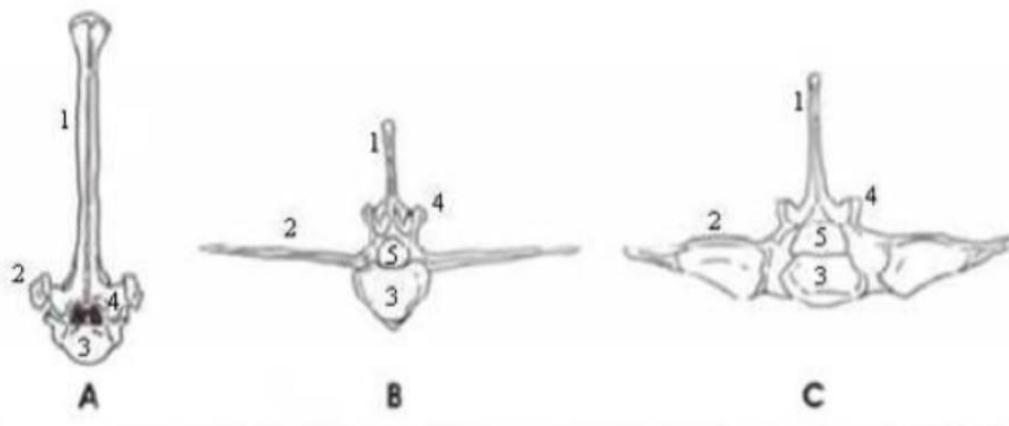
Figura 4: Esqueleto Equino



Fonte: Atlas Anatomia de Equinos, VETARQ.COM.BR

As vértebras são formadas por corpo vertebral, processos espinhosos, processos transversos, processo articular e canal vertebral que variam em forma e tamanho conforme cada região da coluna (Figura 5; BARONE, 1986). Na linha médio-dorsal localizam-se os processos espinhosos que são pequenas elevações de bordos regulares localizados ao longo de toda a coluna vertebral, com exceção da áxis, atingindo sua altura máxima em T4 e T5 e diminuindo em tamanho até T15 ou T16 (JEFFCOTT e HAUSSLER,2004).

Figura 5: Estruturas que compõem as vértebras dos equinos. 1 - Processo espinhoso; 2 - Processo transverso; 3 - Corpo vertebral; 4 - Processo articular; 5 - Canal vertebral. A - Vértebra torácica; B - Vértebra lombar; C - Vértebra lombar.



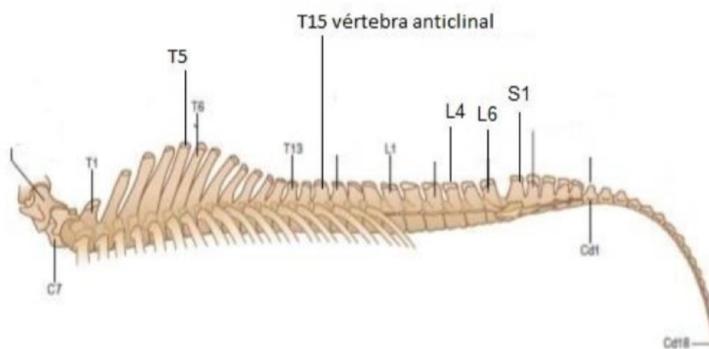
Fonte: FONSECA, 2008.

As primeiras vértebras torácicas são formadas por processos espinhosos longos, com orientação dorsocaudal. A vértebra anticlinal é a vértebra que possui o processo espinhoso perpendicular ao eixo vertebral, sendo essa geralmente a T15, a partir dessa vértebra, os processos espinhosos passam a possuir orientação dorso cranial até atingir o sacro (Figura 6; GETTY, 1986; DENOIX e DYSON, 2003).

Nas vértebras lombares os processos transversos, a partir de L5 e algumas vezes de L4, se articulam por meio de articulações sinoviais, também denominadas articulações intertransversais, que limitam a movimentação lateral desta região (GETTY, 1986; DENOIX e DYSON, 2003).

Em muitos cavalos os processos espinhosos de L6 e S1 são divergentes, isso faz com que tenham um amplo movimento ventrodorsal da articulação lombossacra (GETTY, 1986; DENOIX e DYSON, 2003).

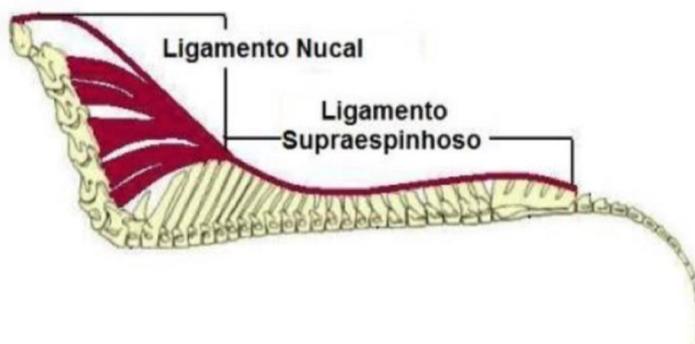
Figura 6: Representação das vértebras T5, T15, L4, L6, e S1.



Fonte: Adaptada de BROOKS e PUSEY, 2010.

A coluna vertebral dos equinos é sustentada por ligamentos e músculos que atuam em sincronismo para permitir vários movimentos dos equinos. A coluna cervical, o ligamento nucal insere-se na superfície dorsal dos processos espinhosos e vai até a região toracolombar como ligamento supraespinhal, estabilizando os processos espinhosos e impedindo uma flexão vertebral excessiva (Figura 7). Sendo que esses ligamentos longitudinais dorsal e ventral recobrem e unem os corpos vertebrais reforçando os discos intervertebrais, os ligamentos interespinhosos são oblíquos ventro-caudalmente e junto com os ligamentos intertransversos, unem os processos vertebrais (HAUSSLER,1999).

Figura 7: Representação do ligamento nucal e sua continuação como ligamento supraespinhal.



Fonte: Adaptado de BALDWIN, 2015.

São os ligamentos que vão dar a estabilidade para a coluna do equino, esses ligamentos são o supraespinhoso e o interespinhoso, as articulações dos processos articulares, as articulações entre os corpos vertebrais e aos ligamentos longitudinais ventral e dorsal (DENOIX, 1999; HAUSSLER, 1999, DENOIX e DYSON, 2003).

Os ligamentos supra e interespinhoso são responsáveis por promoverem estabilidade aos processos espinhosos, sendo mais espessos e elásticos na região torácica cranial e média, permitindo maior movimento a esta região, quando comparada a região torácica caudal e lombar. sendo que os processos articulares, que se encontram na base dos processos espinhosos, possuem uma variação conforme a região da coluna e desta forma vão influenciar na mobilidade da região lombar e vai dar maior amplitude de movimento da região torácica.

Os corpos vertebrais são estabilizados por um disco intervertebral fibroso e dois ligamentos longitudinais. O ligamento longitudinal ventral localiza-se na superfície ventral dos corpos das vértebras, onde está firmemente inserido e é substituído pelo músculo longo do pescoço na região torácica cranial. Já o ligamento dorsal se localiza no assoalho do canal ventral do eixo até o sacro, e está aderido à borda dorsal dos discos intervertebrais (SISSON, 1986; HAUSSLER, 1999; DENOIX e DYSON, 2003).

2.5 BIOMECÂNICA

Biomecânica é a ciência que estuda os movimentos de um corpo vivo, bem como, as estruturas envolvidas na execução do movimento (músculos, ossos, tendões e ligamentos) (OLIVEIRA, 2020), sendo que esse conhecimento é importante para alcançar um bom desempenho desses animais, onde pode ser capaz de influenciar no rendimento esportivo e proporcionar uma melhor qualidade de vida para os cavalos.

Existem pelo menos três tipos de movimentos que ocorrem na coluna toracolombar dos equinos que são: flexão e extensão dorsoventral, rotação axial e lateroflexão. O movimento dorsoventral é intenso na articulação lombossacra e na primeira articulação torácica. A dimensão da coluna é obtida quando os músculos axiais se contraem bilateralmente, cada vértebra eleva-se em relação a seguinte, submetendo o disco intervertebral a forças de deslize. O ligamento longitudinal é posto sob tensão o que é acompanhado do relaxamento do ligamento supraespinhal

(PILLINER, ELMHURST e DAVIES, 2002).

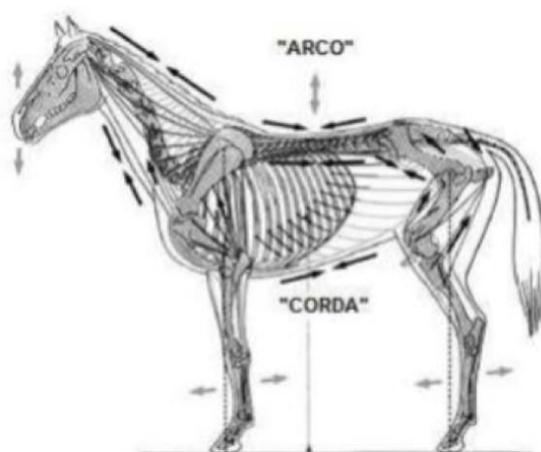
A flexão da coluna ocorre quando os músculos hipoaxial se contraem de forma bilateral, o que leva ao deslizamento ventral dos corpos vertebrais em relação à vértebra seguinte, ocorre o relaxamento do ligamento longitudinal e os processos espinhosos das vértebras afastam-se colocando o ligamento interespinhal sob tensão (DENOIX, 1999).

A rotação axial e flexão lateral são altas ao nível das articulações intervertebrais de T11 ou T12, sendo que as regiões que apresentam menor mobilidade são torácica caudal e lombar. A lateroflexão da coluna acontece quando os músculos exercem influência unilateralmente, formada pelos músculos iliocostal e longuíssimo dorsal do grupo extensor espinhal, e pelos oblíquos abdominais. Os movimentos de rotação estão associados aos de latero flexão, a rotação acontece devido a elasticidade dos discos intervertebrais (DENOIX, 1999).

A biomecânica da coluna vertebral por ser ilustrada pelo modelo "arco e corda", onde o arco é a coluna vertebral e a corda os músculos ventrais e o esterno, explicitando como ocorre a interação entre essas estruturas e a produção de movimento (Figura 8). A força gravitacional influencia no equilíbrio dinâmico da coluna, determinando tensão e relaxamento nos elementos arco e corda. Esta força age em direção ao solo, levando a extensão da coluna vertebral (encurtamento e concavidade do eixo ósseo) e alongamento (BARRETO *et al.* 2021).

O conhecimento da biomecânica é importante para saber como aplicar quiropraxia no equino. Sendo que a coluna do equino tem como principais funções proteger a medula espinhal e as raízes nervosas, propiciar sustentação ao tronco e conduzir as forças de impulsão geradas pelos membros pélvicos (MIKAIL, 2006).

Figura 8: Ilustração do modelo arco e corda na coluna vertebral.



Fonte: Adaptado de Gomes Álvarez (2007)

2.6 EXAME DE QUIROPRAIXIA

Para realizar o exame de quiropraxia é preciso fazer uma boa anamnese, analisar a postura do equino, analisar ao passo, fazer uma palpação estática, palpação dinâmica (KAMEN, 2013).

Anamnese é importante ser realizada antes de qualquer exame que for ser feito, pois é através dela que vai ser obtidos informações importantes como idade, raça, aptidão do animal, histórico médico, medicamentos e claudicação passada ou se está claudicando de algum membro, e qual a queixa atual (PRICHARD, 2019).

Essas informações são importantes pois no momento de aplicar o exame isso vai fazer a diferença, a idade do equino de ser levada em consideração já que cavalos mais velhos têm uma tendência a se movimentarem mais lentamente e suas articulações podem ser mais rígidas, podem ser na maior parte causadas por artrites ou até mesmo por perda de tônus muscular pela falta de exercícios físico. Já os cavalos jovens e potros tem que estar atento à questão das subluxações, que podem ter ocorrido devido a algum trauma no nascimento no caso dos potros, e nos cavalos jovens devido a corridas, saltos, exercícios físicos intensos sem acompanhamento (HAQ, 2017).

Algumas raças como os cavalos Árabes têm uma predisposição a uma má - formação congênita da articulação atlanto - occipital, com isso, a região occipital é fundida com a primeira vértebra cervical C1 (o atlas), na maioria dos casos podendo resultar em compressão da medula espinhal e irregularidade na maneira desses cavalos andar. (PRICHARD, 2019). Outra condição congênita que pode ser citada e na região cervical em cavalos Puro - Sangue Inglês, que é

chamada de síndrome de wobbler, essa síndrome causa compressão intermitente ou contínua da medula cervical em virtude da estenose do canal vertebral, levando a uma marcha irregular. (KAMEN, 2013).

Cavalos com aptidão para salto podem apresentar uma elevação no quadril que é ocasionada pelo deslocamento da articulação, sacroilíaca, cavalos usados para trabalho, lida, que carrega uma pessoa com pesos diferentes, o cavaleiro sobe pelo lado esquerdo do animal, forçando-o lateralmente, conseqüentemente sentindo mais dor na região escápulo umeral esquerda e dor na lombar, por isso é importante saber exatamente quais são as aptidões queaquele cavalo onde se aplicado o exame de quiropraxia (KAMEN, 2013).

Já o histórico médico do animal inclui saber fatores como, claudicação, medicamentos que já foram utilizados ou que estão sendo utilizados e estado psicológico. Sendo que o estado psicológico do animal vai estar muito ligado ao bem estar e a maneira de como esse equino foi e está sendo tratado, se foi maltratado, se tem algum trauma (HAQ, 2017). A claudicação se não tratada de forma correta pode interferir a longo prazo no desempenho e na saúde do animal.

Ao analisar a postura de um equino deve estar em estação, onde ele se encontra normal e relaxado, no qual o animal deve estar simétrico, ou seja, respeitando as assimetrias fisiológicas. Contudo existem alguns sinais que os equinos fazem com relação a postura que demonstram algum desconforto, a cabeça vai desviar para um lado, com dor cervical a cabeça vai ficar inclinada para frente, ao apresentar dor torácica pode apresentar uma lordose álgica (HAUSSLER,2014 e KAMEN, 2013).

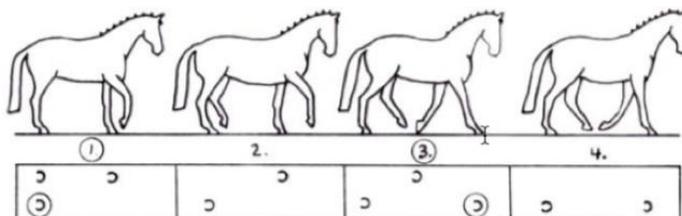
Segundo Haussler, (2014), equinos que sente dores no dentes, problemas com a articulação temporomandibular, a cabeça vai desviar para o outro lado, não vai ficar assimétrica; dor torácica o equino pode apresentar uma curvatura mais acentuada na lombar; o equino deve ser observado caudalmente para analisar a pelve, vai ser analisado se a tuberosidade sacral de uma lado da pelve está mais evidente ou seja, elevada, mostrando que o animal sente dor desse lado; observar a articulação fêmur tíbia patela quando o equino fica constantemente com o membro elevado.

Quando apresentam dor na cervical, a cabeça do equino fica inclinada para frente; as dores na lombar podem acontecer devido a um mau casqueamento, ferrageamento, dos membros pélvicos, ainda são observado o tarso ao se estender um dos membros na direção caudo plantar isso demonstra que está sentindo dor (KAMEN, 2013).

Análise do passo é possível observar a qualidade e além de avaliar a elasticidade, cadência, impulsão e engajamento do passo. A elasticidade está relacionada com o estiramento e contração muscular, cadência é o ritmo constante e regular do passo, impulsão é o impulso dos membros pélvicos, engajamento está relacionado com o aumento da flexão nas articulações dos membros pélvicos no decorrer da etapa de suporte de peso da passada (PRICHARD, 2019).

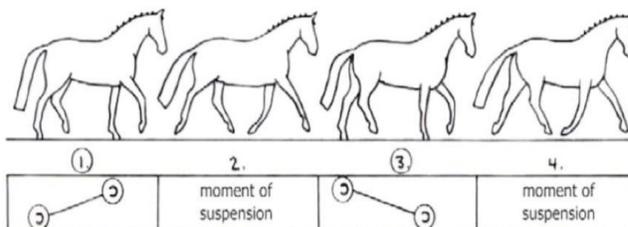
Avaliar o passo, que é definido como um movimento de quatro tempos em que o animal movimenta apenas um dos membros de cada vez, (Figura 9), o trote é um movimento de dois tempos onde ocorre alternância entre as diagonais esquerda e direita separadas por um momento em suspensão, (Figura 10), e o galope pode ser classificado como um andamento de três tempos que é quando ocorre apoio sobre um membro anterior, sobre uma diagonal é um membro posterior, seguido por um momento em suspensão, ou de quatro tempos, quando cada membro entra em contato com o solo individualmente, com um momento em suspensão antes de iniciar um novo ciclo (Figura 11) (CLAYTON el atl., 2012).

Figura 9: Passo andadura de quatro tempos.



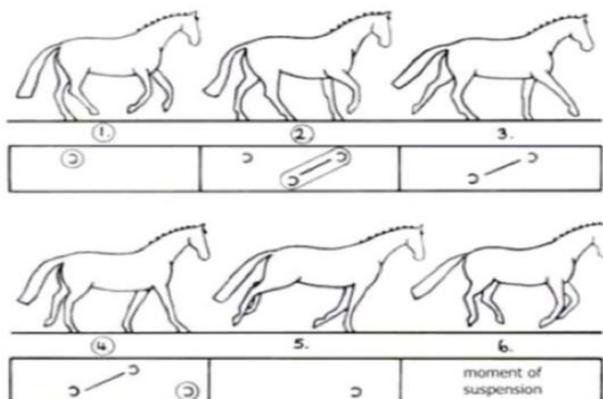
Fonte: Regulamento Adestramento, (FILHO e MARTINS, 2017).

Figura 10: Trote movimento de dois tempos.



Fonte: Regulamento Adestramento, (FILHO e MARTINS, 2017).

Figura 11: Galope andadura de três tempos.



Fonte: Regulamento Adestramento, (FILHO e MARTINS, 2017).

A palpação estática é feita com o cavalo parado e de preferência que esteja relaxado, esse relaxamento é importante pois com isso é possível avaliar ossos e articulações de forma a testar a resistência em comparação as estruturas seguintes, assim como os ossos distal e proximal/ cranial e ventral, e os músculos ao redor (HAUSSLER, 2018). Não é indicado a utilização de contenção química, pois ela vai influenciar na contratilidade e relaxamento da musculatura dos animais, podendo intervir na avaliação física do animal, mas em casos que são muito agitados e agressivos pode se pensar em utilizar.

Na palpação dinâmica vai ser avaliado o movimento articular, quando este está limitado é um sinal de um complexo de subluxação. O cavalo vai estar em estação para avaliar as articulações, sendo que vai ser examinadas as áreas de hipomobilidade, ou seja, articulações fixas que tenham que possuir fluido e movimentar-se sem dificuldade, porém por causa de músculos espásticos ou alterações físicas na articulação por artrite ou lesão não realizam certos movimentos (SNOW, 2013).

Já na muscular procura-se alguma mudança na musculatura com o auxílio de palpação superficial das estruturas musculares, o quiropraxista irá realizar a avaliação procurando por ponto de dor ao longo de toda a musculatura, primeiramente a cabeça, pescoço, membros torácicos, região toracolombar e, membros pélvicos. É preciso sentir se existem fibras musculares tensas e sensíveis, edema e lesões na pele, que sejam relacionadas a distúrbios musculoesqueléticos. Sabendo que os músculos dos cavalos são tensos é importante palpar e compará-los minuciosamente (HAWKINS, 2011).

Após uma palpação suave, deve firmar o toque com um peso suficiente com objetivo de

se saber se tem ou não a presença de dor naquele local em que foi feita a palpação. É necessário ter atenção na presença do reflexo músculo cutâneo, produzido pelo arco reflexo do nervotorácico lateral e contração do músculo cutâneo do tronco, a qual o quiropraxista deve ter cuidado para não interpretar esse sinal como um sinal de dor. Quando o equino estiver sentindo dor o comportamento dele irá mudar, vai se afastar as orelhas vão se movimentar para trás, vai estar mais agressivo podendo até levantar o membro relacionado ao estímulo doloroso. Realizar essa avaliação na presença de dor para a quiropraxia é chamada de rastreamento de nervos associados à dor do animal, pois o local da dor pode sinalizar a possível vértebra, na qual emerge o nervo e músculo relacionado. E ao identificar a possível vértebra, a mesma deve ser ajustada de volta a sua origem espinhal e assim reverter a subluxação (HAUSSLER, 2010).

2.7 INDICAÇÕES

A quiropraxia é indicada para distúrbios neuromusculoesqueléticos, claudicações idiopáticas, doença intervertebral, dor cervical e lombar. Problemas ou diminuição no desempenho de cavalos atletas, alterações relacionadas a comportamentos, traumas, são indicações para uso de quiropraxia (BERGENTRAHLE, 2016). Equinos de esporte com quadros de dor, causados na maioria das vezes por trauma ou sobrecarga de esforço (PATRICIO, 2017).

Na Síndrome de Wobbler, os ajustes quiropráticos podem atrasar a evolução da doença, e nos casos de displasia pélvica, a quiropraxia pode contribuir para a melhora da biomecânica das articulações sacroilíaca e lombossacral, com isso pode melhorar a condução do estímulo nervoso para os músculos que vão estabilizar a pelve, diminuindo a tensão na articulação coxofemoral, isso vão fazer com que alivie a dor e retarda a progressão da doença (HAWKINS, 2011).

Segundo Adair, (2013), umas das principais intervenções da quiropraxia são em cavalos com dor cervical e lombar, seja localizada ou com rigidez regional das articulações intervertebrais, equinos com baixo desempenho. Essas ocorrências acontecem devido a técnicas de equitação impróprias, uso inadequados da sela, ferrageamento incorreto ou até mesmo inadequado, às vezes conformação defeituosa, equinos que ficam por muito tempo em confinamento, cavalos que são colocados em atividades excessivas. Cavalos idosos têm lesões e alterações neuromusculares inerentes a sensibilidade causadas devido a idade fazendo com que perca a flexibilidade da coluna vertebral, ocorra a degeneração articular e perda do tônus muscular (HAUSSLER, 2018).

2.8 CONTRAINDICAÇÕES

Casos de fraturas, não deve ser ajustado no local da fratura, mas sim em um local relacionado, o cavalo com o osso fraturado vai estar instável, com dor e vai estar imprevisível.

Cavalos com neoplasias que envolvem tecido ósseo, pois o ajuste pode causar uma fratura, devido o tecido ósseo estar fragilizado e com reabsorção. Em casos de tumores benignos que atingem os ossos do crânio e os cartilagosos, como os osteocondromas que acometem os ossos longos, geralmente não possuem contraindicação à quiropraxia (DOWNING, 2018).

Segundo Haussler, (2018), a quiropraxia é contraindicado em equinos em fases agudas de lesões nos tecidos moles, porém a medida em que essas lesões vão cicatrizando a quiropraxia tem a capacidade de auxiliar na restauração do movimento normal, diminuir a recidiva da lesão.

A compressão estática provocada por malformações do canal vertebral e lesões dinâmicas ocasionadas pela hipomobilidade do segmento vertebral são contraindicadas para a manipulação cervical, contudo, as vértebras hipomóveis adjacentes podem necessitar da quiropraxia como tratamento para auxiliar e recondicionar o movimento conjunto e diminuir tensões biomecânicas nas vértebras afetadas (HAUSSLER, 2018).

Para algumas patologias como na doença intervertebral a quiropraxia é contraindicada, pois os ajustes nestes casos são aplicados à distância da lesão para o alívio da tensão excessiva no local da lesão e nas vértebras adjacentes, nisto que os receptores de dor estão presentes nos ligamentos espinhais, articulações facetárias, cápsula articulares e inserções tendíneas dos músculos (HAWKINS, 2011).

2.9 TÉCNICAS DE QUIROPRAIXIA

A terapia de quiropraxia tem mais de 100 técnicas, sendo a mais comum chamada de "diversificada" e usa ajuste ósseo com movimento curto e de alta velocidade feito com a mão (TAYLOR & ROMANO, 1999).

Segundo Haussler, (2010), as técnicas e os conhecimentos quiropráticos na medicina veterinária têm sido adaptados de teorias e pesquisas humanas e adequadas aos animais. Os ajustes utilizados na quiropraxia são empregados na área de disfunção segmentar espinhal, e o estado do cavalo é monitorado de perto à medida que o sistema neuromusculoesquelético responde ao tratamento aplicado.

A quiropraxia utiliza uma força aplicada e controlada em uma região anatômica específica ou estrutura óssea para produzir uma resposta terapêutica desejada sendo esse o tratamento utilizado por um quiroprata. Os procedimentos são especificamente aplicados a áreas de disfunção do segmento vertebral que apresentam dor, rigidez e hipertonicidade muscular, sendo que pode ser utilizado ao esqueleto apendicular e articulações (HAUSSLER, 2018).

Quando o tratamento é aplicado vai influenciar na função articular, muscular e nervosa por meio de processos mecânicos e biológicos. A dosagem terapêutica da quiropraxia aplicada a manipulação é alterada pelo número de vértebras examinadas, a quantidade de força aplicada, e a frequência do tratamento (HAUSSLER, 2018).

O objetivo da quiropraxia é reparar o movimento articular normal, estimular os reflexos neurológicos, reduzir a dor e a hipertonicidade muscular. Por isso as comparações de sensibilidade a palpação, tônus muscular, e movimentos articulares são feitos antes e após o tratamento para avaliar a resposta ao tratamento quiroprático (HAUSSLER, 2018).

O animal deve estar em um estado relaxado para que a quiropraxia tenha efeito, caso contrário a musculatura bloqueia o efeito local da aplicação da força manual pelo quiropraxista ao tensionar a musculatura paraespinal, perdendo assim o acesso individual dos segmentos vertebrais, sendo assim o cavalo deve estar tranquilo, e as forças aplicadas devem ser sem agressividade e força exagerada (HAUSSLER, 2000).

A pressão manual é efetuada em locais de contato segmentares específicos que são caracterizados pela movimentação das articulações adjacentes quando aplicadas de modo suave em linha de correção condizente ao plano de ângulo da faceta. O quiroprata deve-se concentrar à medida que ajusta a articulação ou a unidade de movimento através das amplitudes de movimento ativa e passiva para identificar a barreira elástica, que também é conhecida como tensão da articulação e marca o fim do movimento articular fisiológico (ROME, 2011).

O movimento anormal pode ou não esta relacionado com a dor localizada ou hipertonia muscular, quando examinados, sendo que o movimento articular só é possível além do movimento fisiológico e respeitando a barreira anatômica, quando há possível ruptura ou subluxação ligamentar ou da cápsula articular, ou seja, que permite uma mobilidade articular exacerbada (ROECKER, 2011). Importante a identificação do movimento anormal da palpação dinâmica sendo realizada em cada segmento espinal de movimento. O movimento anormal pode ser definido quando há anormalidades na flexão e extensão, flexão-lateral e rotação do

movimento vertebral de acordo com a região avaliada (LANGSTONE et. al., 2015).

As vértebras torácicas caudais à cernelha e as vértebras lombares, quando tem um movimento anormal serão avaliados na flexão lateral e extensão. O quiropraxista vai estar ao lado do cavalo utilizando uma mão proximo ao processo espinhoso dorsal a ser avaliado, e a outra mão fica posicionada ao redor da base da cauda é utilizada para distender levemente e lateralmente para causar ondulações suaves e rítmicas da coluna vertebral caudal (LANGSTONE et. al., 2015).

Segundo Langstone, (et. al., 2015), para a avaliação da flexão e extensão das vértebras na mesma região demanda que o quiroprata coloque a mão sobre o processo espinhoso dorsal e empregue pressão dorso ventral ao mesmo tempo que está em uma superfície elevada (uma caixa de quiropraxia). A flexão lateral é máxima na região meio-torácica (caudal a cernelha) pelo fato da angulação da faceta articular, ao passo que a flexão e a extensa são mínimas. Seguindo caudalmente, a flexo e a extensão aumentam gradativamente e tornam-se máximas na unidade de movimento lombossacral.

A articulação sacroilíaca, fundamental na movimentação pélvica, será examinada quanto ao movimento anormal ou índice de dor dispondo uma mão no tubérculo sacral e ao mesmo tempo aplicando pressão dorso-ventral no tubérculo coxal ipsilateral (Figura 12A) ou empregando pressão de forma direta no tubérculo sacral contralateral em um ângulo equivalente a articulação sacroilíaca em uma superfície elevada (STUBBS, 2010).

Existem outras unidades adicionais de movimentos espinhais que são atlanto occipital (Figura 12B), atlanto-axial, cervical (Figura 12C), e sacral (STUBBS, 2010).

Figura 12- (A) Teste de mobilidade da articulação; (B) Mobilidade atlanto-occipital; (C) Teste de mobilidade cervical.



Fonte: SIMONATO, 2021.

Técnica de palpação de movimento das articulações das costelas (Figura 13A), da articulação temporomandibular (Figura 13B) e das articulações proximais e distais em membro torácico e pélvico (STUBBS, 2010).

Segundo Stubbs, (2010), pode fazer avaliação de mobilização óssea como, teste de mobilidade da escápula (Figura 14A), teste de mobilidade da articulação úmeroradiolunar (Figura 14B), mobilização do carpo (Figura 14C) e mobilização dos ossos sesamóides (Figura 14D).

Figura 13 - (A) Teste de mobilidade das costelas; (B) Teste de mobilidade da articulação temporomandibular.



Fonte: SIMONATO, 2021.

Figura 14 - (A) Teste de mobilidade da escápula; (B) Teste de mobilidade da articulação úmeroradiolunar; (C) Mobilização do osso acessório do carpo; (D) Mobilização dos ossos sesamóides.



Fonte: SIMONATO, 2021.

Depois da palpação dinâmica e da avaliação de mobilidade, os locais que foram identificados complexos de subluxação vertebral vão ser corrigidos a partir da utilização da

técnica conhecida como "thrust". Sendo essa manobra feita através de uma alavanca articular de alta velocidade e baixa amplitude (High Velocity Low Amplitude - HVLA), sendo que vai ser aplicada logo após a avaliação de mobilidade de forma contínua na linha de correção e adequada a medida que são identificadas as subluxações (DOWNING, 2018).

Nem sempre os cavalos ajudam na primeira sessão de quiropraxia, por isso é importante ter tranquilidade, paciência e saber lidar com isso. A maioria dos equinos aceitam bem as manipulações após a primeira sessão, pois a quiropraxia causa um efeito de bem-estar, relaxamento ao término da sessão (GUEST, 2014).

No decorrer do tratamento quiroprático, a grande maioria dos cavalos demonstram sinais de relaxamento, conforto e alívio, sendo demonstrados com bocejos, abaixamento da cabeça, piscar de pálpebras ou fechamento dos olhos, as orelhas para o lado, são sinais que podem indicar que o equino está relaxado e se sentindo seguro, outros aspectos que podem ser observados são lábios relaxados, movimentos com a língua, longos suspiros, mudança no ritmo da respiração são pontos positivos ao término de uma sessão (GUEST, 2014).

É recomendado que após o tratamento quiroprático os equinos fiquem de repouso por pelo menos 48 horas, porque isso vai possibilitar que o sistema musculoesquelético responda ao tratamento realizado, após as 48 horas pode retornar às atividades normais (HAUSSLER, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quiropraxia está se tornando cada dia mais conhecida no mundo dos veterinários e conquistando o seu espaço aos poucos, uma prática que antes era conhecida e abordada somente em humanos hoje em dia já vem sendo muito praticada em animais.

Vem sendo abordada e utilizada como um tratamento de escolha entre os veterinários, pois proporciona uma resposta eficiente às patologias e locais de lesões em equinos não só atletas mas como também cavalos de lazer.

É importante salientar que a quiropraxia não pode ser feita por qualquer profissional, que simplesmente queira aplicar a técnica, tem que ser um médico veterinário que detenha conhecimento na área, isso vai ocorrer por meio de cursos, especializações. Sendo que a quiropraxia não vai agir sozinha diante de um diagnóstico a associação de outros métodos para atingir os melhores objetivos.

O quiroprata e o cavalo devem estar em sintonia, é importante conhecer o seu paciente, conhecer suas limitações, respeitar, e saber que existe o momento certo de aplicar a quiropraxia, quando o cavalo estiver relaxado, com isso o exame vai fluir e vai ser possível obter melhores resultados.

REFERÊNCIAS

BALDWIN, C. **Western dressage association michigan affiliate** (Acessado em Abril. 28, 2017), em <http://www.wdami.org/>. 2015.

BARONE, R. **Anatomie comparée des mammifères domestiques**, Tome 1: Ostéologie, Paris: Vigot, 1986.

BORBA, F. F. de. **A utilização da fisioterapia na reabilitação de lesões na coluna vertebral de equinos atletas**. 2018/2. 32 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRACHER, E.B.S.; BENEDICTO, C. C.; FACCHINATO, A.P.A. **Quiropraxia / Chiropractic**. Rev Med.São Paulo. 2013 jul.- set. 92(3):173-82.

BROOKS, J. & PUSEY, A. In: BROOKS, J., PUSEY, A. & JENKS, A. **Osteopathy and the treatment of horses**. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2010. p. 4-21.

CLAYTON, H. M.; KAISER, L. J.; LAVAGNINO, M.; STUBBS, N. C. **Evaluation of intersegmental vertebral motion during performance of dynamic mobilization exercises in cervical lateral bending in horses.** *American journal of veterinary research*, v. 73, n. 8, p. 1153-1159, 2012.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HIPISMO.

<http://www.cbh.org.br/index.php/noticias-geral/9291-as-tres-andaduras-basicas-do-cavalo-e-o-recuar-confira>. Acessado no dia 25/05/2023

DENOIX, J-M.; DYSON, S.J. Thoracolumbar Spine. In: ROSS, M. W., DYSON, S. J. **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse**. 1.ed. Philadelphia: Saunders, 2003. p.509-521.

DENOIX, J.M. **Spinal biomechanics and functional anatomy.** *Veterinary Clinics of North America Equine Practice*, v. 15, p. 27-60, 1999.

FERREIRA, D. F. C. **Quiropraxia em equinos.** 2021. 33 f. Trabalho de conclusão do curso de Medicina Veterinária (Graduação) - Centro Universitário do Sul de Minas.

FONSECA, B. P. A. **Protocolo de exame clínico e tratamento por ondas de choque da dor lombar em equinos da raça Quarto de Milha.** 2008. 134p. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

GETTY, R. Osteologia equine, p. 133-323. In: GETTY R. (Ed.) **Anatomia dos animais domésticos**. 5th ed., Vol.1. Guanabara Koogan, 1986. Rio de Janeiro.

HAQ, A. Ul et al. **A mini review on chiropractic medicine and its application in veterinary medicine.** *Pharma Innov*, v. 6, p. 471-473, 2017.

HAUSSLER, K. K. **Equine chiropractic: general principles and clinical applications.** *Proceedings of the Annual Convention of the AAEP*. v. 46, p. 84-93, 2000

HAWKINS, D. L. EQUINE CHIROPRACTIC OVERVIEW, 2011.

JEFFCOTT, L.B. & HAUSSLER, K.K. Back and pelvis. In: HINCHCLIFF, K.W., KANEPS, A.J. & GEOR, R.J., **Equine sports and surgery**, London: Saunders. p.433- 472. 2004.

KAMEN, D. R. **The Well-Adjusted Horse: Equine Chiropractic Methods You Can Do.** CCB Publishing, 2013.

KLOS, T. B. et al. **Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária.** *Pubvet*, Chapecó, v.14, n.10, a669, p. 1-17, outubro de 2020.

LANGSTONE, J.; ELLIS, J.; CUNLIFFE, C. **A Preliminary Study of the Effect of Manual Chiropractic Treatment on the Splenius Muscle in Horses When Measured by Surface Electromyography.** *Equine Veterinary Journal*, v. 47, p. 18-18, 2015.

MENDES, A. B. et al. **Lombalgia Equina: diagnóstico e tratamento.** *PUBVET*, v. 7, n.17, Ed. 240, Art. 1583, 2013.

MIKAIL, S. PEDRO, C. **Fisioterapia veterinária**. Barueri: Manole, 264p., 2006.

OLIVEIRA, K. et al. **Gymnastic Training of Hippotherapy Horses Benefits Gait Quality When Ridden by Riders with Different Body Weights**. Journal of Equine Veterinary Science, v. 94, 2020.

OLIVEIRA, K. **Ginástica laboral para cavalos terapeutas** - Ananindeua, PA: Itacaiúnas, 2020. 80p.

PATRICIO, C.R. **Perfil de complexos de subluxação da coluna vertebral de equinos de salto na avaliação quiroprática veterinária**. Porto Alegre, 2017.

PAZ, J. H. N. **Terapias alternativas e complementares no tratamento de afecções musculoesqueléticas em equinos: modalidades utilizadas no hospital veterinário/ CSTR/ UFCG**. 2017. Monografia (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande Centro de Saúde e Tecnologia Rural Campus de Patos – PB.

PILLINER, S., ELMHURST, S. & DAVIES, Z. **The horse in motion**. Oxford: Blackswell Science, p.65-80, 2002.

PRICHARD, T. M. **The Effect of Chiropractic Treatment on Biomechanical Imbalances and Pain Response in Horses**. 2019.

ROME, P. L.; MCKIBBIN, MICHAEL. **Review of chiropractic veterinary science: An emerging profession with somatic and somatovisceral anecdotal histories**. Chiropractic Journal of Australia, v. 41, n. 4, p. 127-139, 2011.

SNOW, K. M. **The knowledge, perception and utilization of equine chiropractic by horse riders in KwaZulu-Natal**. 2013.

SOUZA, M. M. **Manual de Quiropraxia, Quiroprática, Quiropatia: filosofia, ciência, arte e profissão de curar com as mãos**. São Paulo: Ibraqui Livros, 2006.

STUDART, M. J. B. **Uso de quiropraxia para tratamento de enfermidades de segmentos vertebrais toracolombares em equinos**. 2017. 31 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília.

STUBBS, N. C. et al. **Osseous spinal pathology and epaxial muscle ultrasonography in Thoroughbred racehorses**. Equine Veterinary Journal, v. 42, p. 654-661, 2010.