

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ (UFJ)
UNIDADE ACADÊMICA CIÊNCIAS AGRÁRIAS (CIAGRA)
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

KAROLINE KOCH HELFENSTEIN

Quiropraxia em equinos: revisão de literatura

JATAÍ

2023

KAROLINE KOCH HELFENSTEIN

Quiropraxia em equinos: revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, da Unidade Acadêmica de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Jataí (UFJ), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Cirurgia Veterinária

Orientador: Professor Doutor Thiago André Salvitti de Sá Rocha

JATAÍ

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFJ.

Helfenstein , Karoline Koch
Quiropraxia em equinos : Revisão de literatura / Karoline Koch
Helfenstein . - 2023.
IV, 17 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Thiago André Salvitti de Sá Rocha.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Jataí, Unidade Acadêmica Especial de Ciências Agrárias,
Medicina Veterinária, Jataí, 2023.

Bibliografia.

Inclui siglas, fotografias, abreviaturas, lista de figuras.

1. Ajuste Manual. 2. Dor. 3. Neurofuncional. 4. Receptores
Musculares . I. Rocha, Thiago André Salvitti de Sá, orient. II. Título.

CDU 639.09



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DA VERSÃO FINAL

Declaro que a discente Karoline Koch Helfenstein do curso de Medicina Veterinária foi aprovada na defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com o título final "Quiropraxia em equinos: revisão de literatura" na data de 24/04/2023 e efetuou todas as correções pertinentes sugeridas pela banca examinadora, composta pelos seguintes membros:

Orientador(a)	Thiago André Salvitti de Sá Rocha
Membro 1	Danyelle Rayssa Cintra Ferreira
Membro 2	Cecília Nunes Moreira

Declaro ainda que não há ocorrência de plágio e atesto que a versão final anexada a este processo está adequada para ser devidamente depositada em repositório institucional.

Thiago André Salvitti de Sá Rocha

Docente

Observação

Esta declaração deve ser assinada pelo(a) orientador(a)



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO ANDRE SALVITTI DE SA ROCHA**, Professor do Magistério Superior, em 03/05/2023, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0141278** e o código CRC **70A45F29**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pela graça de cada amanhecer.

Agradeço a minha família, especialmente a minha mãe, Noeli Koch e aos meus irmãos Edgar Koch Helfenstein e Germano Koch Helfenstein pelo amparo, pela educação, pela estrutura e pelos valores a mim ensinados.

Agradeço ao meu orientador Thiago André Salvitti de Sá Rocha pelos ensinamentos, paciência e dedicação, sempre trazendo novas ideias a esse trabalho.

Aos demais professores pelo aprendizado e auxílio durante minha graduação.

Aos animais, por serem fonte de inspiração na escolha de minha profissão.

Sou eternamente grata por tudo já vivido.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	iii
RESUMO	iv
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GERAL.....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3 REVISÃO DE LITERATURA	3
3.1 HISTÓRIA DA QUIROPRAXIA	3
3.2 QUIROPRAXIA E SUAS DEFINIÇÕES	5
3.3 APLICAÇÕES DA QUIROPRAXIA: AFECÇÕES E LOCALIZAÇÕES.....	6
3.4 COLUNA TORACOLOMBAR: ANATOMIA E BIOMECÂNICA	8
3.5 COMPLEXO DE SUBLUXAÇÃO E DOR	10
3.6 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA QUIROPRAXIA	11
3.7 TÉCNICAS QUIROPRÁTICAS	11
3.8 DIAGNÓSTICO QUIROPRÁTICO.....	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Imagem fotográfica de Daniel David Palmer, criador da técnica de quiropraxia em animais	3
Figura 2	Imagem fotográfica de Sharon L. Willoughby, primeira médica veterinária quiroprata	4
Figura 3	Imagem do logotipo das escolas de quiropraxia animal	5
Figura 4	Imagem fotográfica do Dr. Carl DeStefano, comandante da escola <i>Health Pioneers Institute</i> e quiroprata animal	5
Figura 5	Imagem representativa do ajuste quiroprático em musculatura de equino, através da neurologia funcional	7
Figura 6	Imagem fotográfica demonstrando ajuste quiroprático em vértebra da coluna torácica de equino	7
Figura 7	Ilustração esquemática dos segmentos constituintes da coluna vertebral de equino	8
Figura 8	Imagem esquemática da teoria do “arco e corda” em equino, sendo a coluna vertebral o “arco” e os músculos epaxiais e hipaxiais a “corda” ...	9
Figura 9	Ilustração esquemática da unidade de movimento em equino	9
Figura 10	Ilustração esquemática da amplitude de movimento	10
Figura 11	Ilustração esquemática do caminho percorrido pelo impulso nervoso	12
Figura 12	Imagem fotográfica representando o diagnóstico quiroprático através da técnica <i>Applied Kinesiology</i>	13
Figura 13	Imagens termográficas apresentando mudança de temperatura na região toracolombar de equino antes dos ajustes (A) e após duas semanas do tratamento quiroprático (B)	14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a. C.	antes de Cristo
Dr.	Doutor
SNC	sistema nervoso central
FM	fuso muscular
OTG	órgão tendinoso de Golgi
AK	<i>Applied Kinesiology</i> (cinesiologia aplicada)
Lig.	ligamento

RESUMO

A quiropraxia veterinária teve início em 1980, nos Estados Unidos, quando a médica veterinária Sharon L. Willoughby se formou em quiropraxia, passando assim, a atender os animais e ministrar cursos para outros veterinários. Entretanto, a prática de ajustes manuais em animais já era efetuada em 1875 por D. D. Palmer, considerado o criador da técnica aplicada em animais. A quiropraxia é responsável pelo ajuste manual de articulações e tecidos moles, visando restaurar o movimento articular, atuando diretamente em receptores musculares, afim de gerar estímulos nervosos promovendo efeito terapêutico, equilibrando a função neuromuscular e inibindo a dor. Equinos são constantemente expostos a exercícios extenuantes que levam a afecções do sistema músculo-esquelético, resultando em dor e baixo rendimento atlético, sendo essas condições facilmente tratadas com auxílio da quiropraxia, proporcionando maior qualidade de vida para esses animais.

Palavras-chave: Ajuste Manual, Dor, Neurofuncional, Receptores Musculares

1 INTRODUÇÃO

A quiropraxia é uma abordagem terapêutica que se concentra na avaliação e tratamento da biomecânica da coluna vertebral e do sistema músculo-esquelético. Quando aplicada em equinos, a quiropraxia é usada para tratar lesões e disfunções musculoesqueléticas que podem causar dor, limitação de movimento e outros problemas de saúde.

Os quiropráticos equinos são profissionais especializados em ajustes manuais que visam restaurar o alinhamento correto da coluna vertebral e das articulações, melhorando assim a mobilidade, reduzindo a dor e melhorando a função geral do animal. A quiropraxia equina é frequentemente utilizada como terapia complementar a outras abordagens terapêuticas, como a fisioterapia, a acupuntura e o uso de medicamentos.

Os tratamentos quiropráticos equinos são baseados em uma avaliação cuidadosa e minuciosa da biomecânica do animal. O profissional de quiropraxia irá examinar a postura, a marcha e a amplitude de movimento do cavalo, bem como avaliar a simetria muscular e a presença de áreas de tensão ou dor. Com base nessas informações, desenvolve-se um plano de tratamento personalizado para ajudar a restaurar a função normal do animal.

É uma abordagem terapêutica segura e eficaz, quando realizada por um profissional qualificado e experiente. Ela pode ser usada para tratar uma ampla gama de condições musculoesqueléticas em equinos, incluindo problemas de coluna vertebral, lesões de tecidos moles, problemas de casco, artrite e outras doenças relacionadas ao sistema músculo-esquelético.

A quiropraxia veterinária é frequentemente usada em animais de grande porte, como equinos e bovinos, mas também pode ser aplicada em animais de estimação, como cães e gatos.

Embora a quiropraxia veterinária seja geralmente considerada segura e eficaz, é importante lembrar que nem todo animal está sujeito a receber esse tipo de tratamento. Antes de submeter um animal à quiropraxia, é importante obter uma avaliação completa de um profissional qualificado para garantir que a técnica seja apropriada para o indivíduo em questão.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar as principais contribuições da quiropraxia em equinos, baseando-se em revisões de literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a história e evolução da quiropraxia.
- Abordar os principais conceitos da técnica de quiropraxia em equinos.
- Demonstrar a importância da quiropraxia na qualidade de vida equina.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRIA DA QUIROPRAXIA

Há relatos de que as primeiras terapias manuais surgiram por volta do século 5 a.C. na Grécia, posteriormente, esses conhecimentos foram difundidos para China nos anos 940, entre os povos Persa em 1465 e para Índia em meados de 1830, porém a primeira faculdade de quiropraxia foi fundada somente em 1895 nos Estados Unidos, com a finalidade de estudos em humanos. Entretanto, a prática de ajustes manuais em animais já era efetuada em 1875 por Daniel David Palmer (Figura 1). Que, posteriormente, foi considerado o criador da técnica aplicada em animais, porém sua descrição só ocorreu em 1944 através de seu filho Bartlet Joshua Palmer (MORANDINI, 2022).

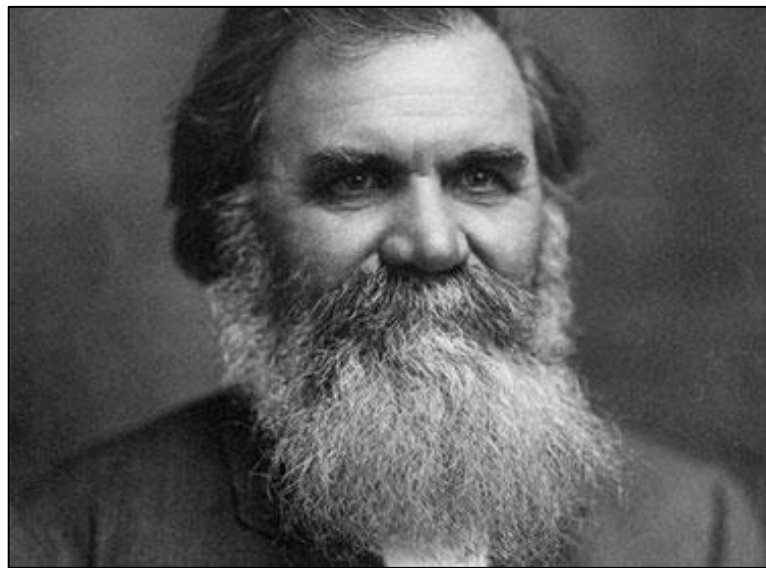


FIGURA 1 – Imagem fotográfica de Daniel David Palmer, criador da técnica de quiropraxia em animais.

Fonte: *Palmer college of chiropractic*

De acordo com Hawkins (2011), Sharon L. Willoughby (Figura 2), em 1980, tornou-se a primeira médica veterinária a formar-se em quiropraxia humana e assim, passou a usar seus conhecimentos para atender os animais. E, em 1982, ela passou a ministrar cursos de quiropraxia para outros médicos veterinários.



FIGURA 2 – Imagem fotográfica de Sharon L. Willoughby, primeira médica veterinária quiroprata.
Fonte: *American Veterinary Chiropractic Association*

Atualmente existem diversas escolas de quiropraxia animal distribuídas pelo mundo todo. Entretanto somente duas escolas (Figura 3) estão voltadas para a neurologia funcional sendo uma vertente da quiropraxia tradicional com propósito na interação do sistema nervoso com o corpo, possuindo um método de estudo mais moderno, no qual não utilizam mais do uso da força nem o trabalho realizado diretamente com a parte óssea, sendo assim, seu principal foco, a neurologia. Uma das escolas é a *Health Pioneers Institute*, com sede nos Estados Unidos e a outra Healing Vet – Educação Continuada situada no Brasil. Essa instituição de ensino adquiriu uma parceria com a *Health Pioneers Institute*, comandada pelo Dr. Carl DeStefano (Figura 4), o qual é considerado um dos mais conceituados profissional na área de quiropraxia animal (MORANDINI, 2022).



FIGURA 3 – Imagem do logotipo das escolas de quiropraxia animal. Escola com sede nos Estados Unidos (A) e escola com sede no Brasil (B).

Fonte: Healing Vet.



FIGURA 4 – Imagem fotográfica do Dr. Carl DeStefano, comandante da escola *Health Pioneers Institute* e quiroprata animal.

Fonte: *Innovative Veterinary*

3.2 QUIROPAXIA E SUAS DEFINIÇÕES

A palavra quiropraxia deriva das palavras gregas *χειρ* (*cheir*) “mão” e *πρακτική* (*praktiki*) “prática”, sendo assim, prática realizada pelas mãos (HAUSSLER, 2000). É considerada como uma técnica holística, na qual avalia-se o corpo do animal como um todo, tanto as interações físicas, químicas quanto as mentais, o que a torna uma medicina complementar e integrativa a todas as outras. O enfoque da terapia é nos receptores,

equilibrando o organismo através de ajustes e fornecendo condições ao Sistema Nervoso Central (SNC) para exercer suas funções de maneira adequada, conforme DeStefano (2016); Morandini (2022).

Descrição feita pelo Instituto *Health Pioneers* (DESTEFANO, 2016) no qual diz:

“A quiropraxia se fundamenta em terapia manual e diagnóstico baseados em receptores, para modificar positivamente a integração do SNC. Ao reconhecer e remover a interferência em sistemas aferentes, a resposta neurológica via sistemas motores ao meio ambiente se torna mais eficiente. Estes sistemas motores incluem controle muscular da postura, marcha e atividade volitiva, bem como suporte do sistema autônomo. A integração aprimorada do SNC também influencia positivamente o comportamento e a modulação das respostas imunes”.

Dentro do contexto médico, a quiropraxia é vista pela medicina tradicional, como apenas uma técnica alternativa especializada na terapia de manipulação da coluna vertebral. Até mesmo entre os quiropratas, existem muitas discussões que questionam a definição de sua terapia e a sua aplicação prática. Para a quiropraxia tradicional, a técnica visa o alinhamento da coluna vertebral, reforçando que as desordens do organismo são oriundas desse desalinhamento ósseo. Entretanto a quiropraxia neurofuncional traz discussões mais pertinentes e argumentos sólidos de que a interação músculo, SNC e ambiente são responsáveis pelo funcionamento adequado do organismo, ou seja, na ausência de trauma, toda alteração óssea encontrada em um diagnóstico é proveniente de uma lesão muscular e neurológica. Sendo assim, a quiropraxia pode tratar os receptores musculares, fazendo com que estes entrem em equilíbrio e mandem informações corretas ao SNC, estabilizando aquela articulação afetada (DESTEFANO, 2016; MORANDINI, 2022).

3.3 APLICAÇÕES DA QUIROPRAXIA: AFECÇÕES E LOCALIZAÇÕES

A aplicabilidade da técnica quiroprática é responsável pelo ajuste de articulações (técnica tradicional) e receptores musculares (técnica neurofuncional) (Figura 5), visando restaurar o movimento articular por meio de estímulos neurológicos que induzem respostas terapêuticas nos músculos e tendões, visando equilibrar a função neuromuscular e promovendo redução da dor e hipertonidade muscular (HAWKINS 2011; HAUSSLER, 2016). No equino ressalta-se as afecções da coluna toracolombar, visto que esse segmento da coluna recebe maior quantidade de carga durante exercícios e conseqüentemente receberá ajustes quiropráticos com maior frequência (Figura 6) (FANTINI, 2011).



FIGURA 5 – Imagem representativa do ajuste quiroprático em musculatura de equino, através da neurologia funcional.

Fonte: VT quiropraxia - ABCCMM, You Tube, 2020.



FIGURA 6 – Imagem fotográfica demonstrando ajuste quiroprático em vértebra da coluna torácica de equino.

Fonte: *Horsetalk.co.nz*

3.4 COLUNA TORACOLOMBAR: ANATOMIA E BIOMECÂNICA

A coluna vertebral do equino é dividida em segmentos, sendo: 7 vértebras cervicais; 18 vértebras torácicas; 6 vértebras lombares; 5 vértebras sacrais; e 15-21 vértebras caudais (Figura 7) (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

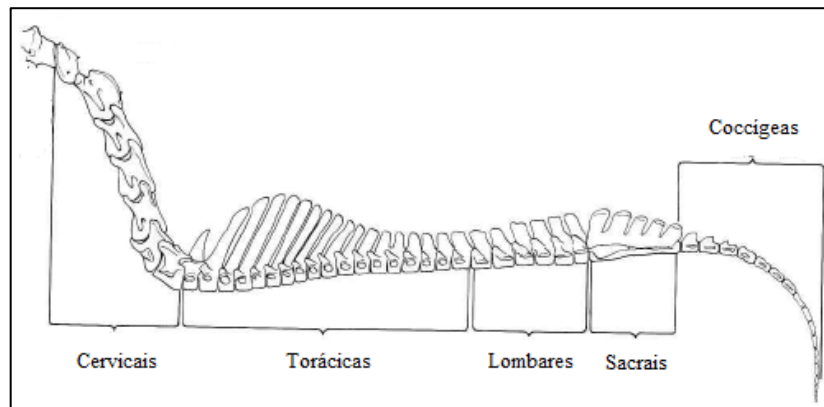


FIGURA 7 – Ilustração esquemática dos segmentos constituintes da coluna vertebral de equino.

Fonte: Adaptado de Kainer e Mccracken

As vértebras são estruturas ósseas caracterizadas por um corpo vertebral, um arco vertebral e processos vertebrais, sofrendo variações de acordo com cada segmento vertebral. Acerca da biomecânica da coluna toracolombar, vale ressaltar a “teoria do arco e corda” (Figura 8), no qual o “arco” corresponde as vértebras e seus ligamentos, enquanto a “corda” caracteriza os músculos epaxiais dorsais e os músculos hipaxiais ventrais. Portanto, afirma-se que as vértebras são estruturas fixas e irão realizar movimento através dos músculos que as sustentam (HAWKINS, 2011).

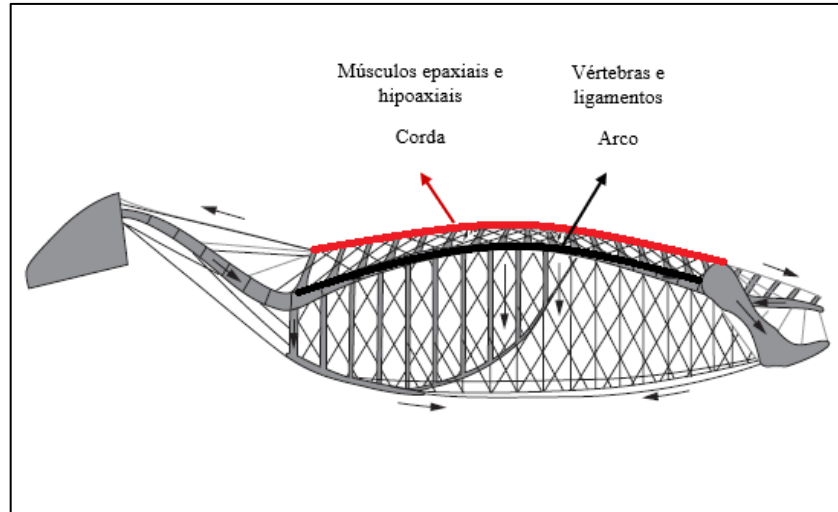


FIGURA 8 – Imagem esquemática da teoria do “arco e corda” em equino, sendo a coluna vertebral o “arco” e os músculos epaxiais e hipoaxiais a “corda”. Coluna sendo representada pelo arco em preto e os músculos em vermelho.

Fonte: Adaptado de HENSON, 2009.

Portanto, a unidade de movimento (Figura 9) é composta por duas vértebras, suas superfícies articulares, bem como os tecidos de conexão que sustentam essas vértebras, como os músculos ligamentos e tendões (GARCÍA LIÑEIRO et al., 2017).

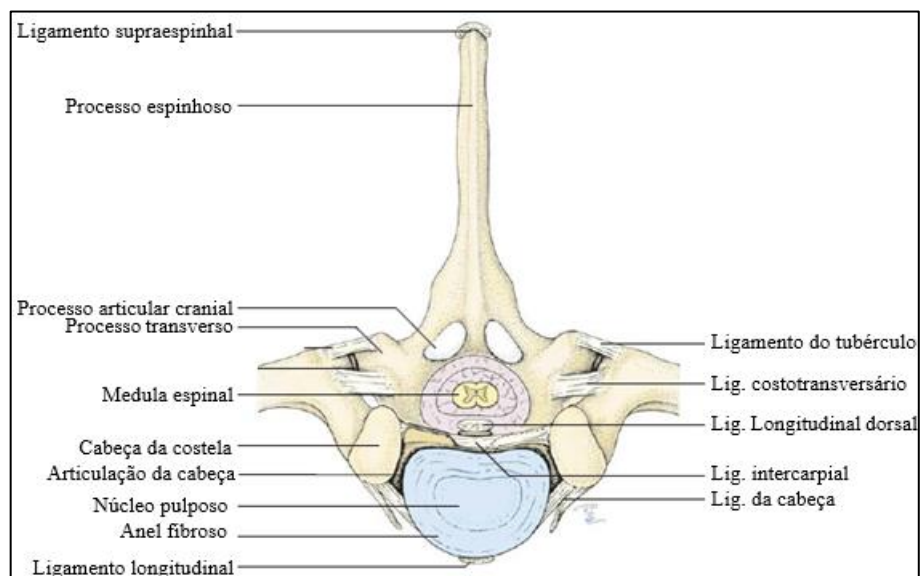


FIGURA 9 – Ilustração esquemática da unidade de movimento em equino.

Fonte: Adaptado de KÖNIG e LIEBICH, 2016.

Em complementariedade, pode-se citar a amplitude de movimento (Figura 10) caracterizada por três zonas de movimento: fisiológica, parafisiológica e patológica. O movimento fisiológico ocorre a mobilização articular dentro dos seus limites elásticos; já o movimento parafisiológico (local de atuação da quiropraxia) ocorre além da barreira elástica articular permitindo a cavitação articular; e por último tem-se o movimento patológico que ocorre fora dos limites de integridade articular, causando danos articulares, entre eles a subluxação (HAUSSLER, 2000).

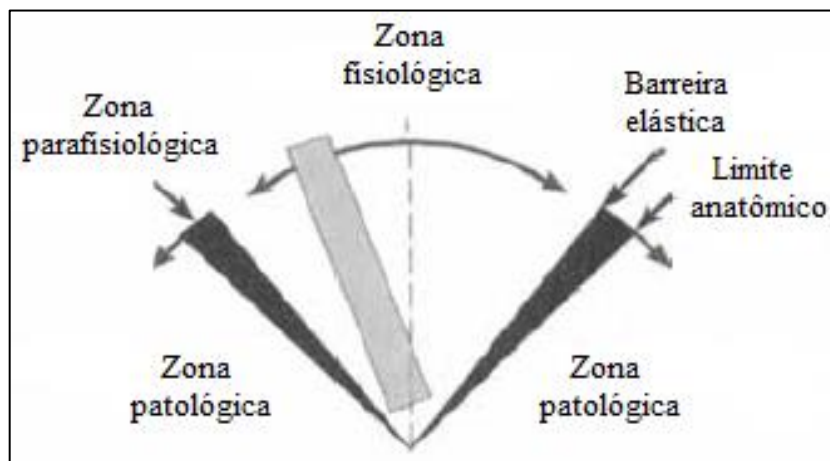


FIGURA 10 – Ilustração esquemática da amplitude de movimento.
Fonte: Adaptado de HAUSSLER, 1999.

3.5 COMPLEXO DE SUBLUXAÇÃO E DOR

O conceito quiroprático de subluxação é definido como uma disfunção do modelo dinâmico dos segmentos vertebrais, no qual se inclui movimento articular anormal, redução da amplitude de movimento, alterações musculares e neurológicas causando bloqueio de impulsos nervosos e conseqüentemente manifestações de sinais de inflamação e dor. Vale destacar que as causas da subluxação podem ser as mais diversas, entre elas: contusões, exercícios extenuantes e desvios congênitos (CLEVELAND, 2003).

A dor pode ser considerada como uma resposta motora protetiva, no qual possui mecanismos de reconhecimento de estímulos que possam ser nocivos ao organismo e dessa forma, pode prevenir lesões mais graves. Entretanto, os efeitos deletérios da dor atuam sobre

diversos sistemas do organismo, provocando alterações comportamentais e fisiológicas, diminuindo o bem-estar e a qualidade de vida desse animal (FERRAZ e BORGES, 2023).

3.6 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA QUIROPAXIA

Em equinos as principais indicações quiropráticas estão relacionadas a quadros de dor e baixo desempenho, ocasionados por esforços excessivos, traumas ou sobrecarga (LESIMPLE et al., 2010). Além de indicações mais comuns como alteração de marcha e postura, rigidez articular localizada e regional, dores musculoesqueléticas agudas e crônicas, desconforto durante o ato de encilhar, dificuldade ao realizar manobras e assimetrias musculares (HAWKINS, 2011).

Para Hawkins (2011), a quiropraxia tradicional é contraindicada em casos de dor aguda, osteoartrite, hiper mobilidade articular, fraturas, infecções, neoplasias, disfunções metabólicas, além de quadros não mecânicos, pois, segundo o autor, essas condições devem ser tratadas pela medicina veterinária convencional e o uso da quiropraxia, para esses casos, fica restrito ao auxílio na reabilitação. Entretanto Morandini (2022) defende o uso da quiropraxia neurofuncional também nesses casos, ressaltando casos com falta de congruência articular (luxação) e no local de uma fratura, porém, a autora recomenda ajustes quiropráticos nos casos de dor aguda, pois a técnica trabalha com receptores musculares e conseqüentemente com a parte neurológica, tornando possível a modulação da dor; também indica para os casos de neoplasias, pois a quiropraxia atua no equilíbrio do organismo, auxiliando aqueles pacientes que estão recebendo quimioterapia; o mesmo ocorre nos casos de infecções e disfunções metabólicas, no qual a quiropraxia trabalha com a parte de sistema nervoso autônomo através da coluna, fazendo com que os impulsos nervosos cheguem até os órgãos; e para casos de fratura ou luxação, não se recomenda fazer ajustes no local afetado, apenas ajustes craniais e caudais a ele, fazendo com que o tecido se recupere de forma mais rápida.

3.7 TÉCNICAS QUIROPRÁTICAS

A quiropraxia irá atuar, por meio de manobras manuais, em receptores dos músculos e tendões, afim de produzir efeito terapêutico, inibindo a dor e promovendo relaxamento muscular. Atua diretamente nos músculos através do receptor fuso muscular (FM) e nos tendões através do receptor órgão tendinoso de Golgi (OTG) (HAWKINS, 2011; MORANDINI, 2022).

Quando se aplicam as técnicas quiropráticas através da neurologia funcional (Figura 11), toma-se o osso como porto de referência para estirar as fibras musculares e os tendões, sendo então utilizado impulsos de alta velocidade e baixa amplitude. Os receptores dos músculos e tendões mandam uma informação para o corno dorsal da medula, essa informação passa por um interneurônio inibitório e através de receptores alfa e gama, voltam para o músculo, induzindo uma resposta terapêutica e promovendo restauração (DESTEFANO, 2016; MORANDINI, 2022).

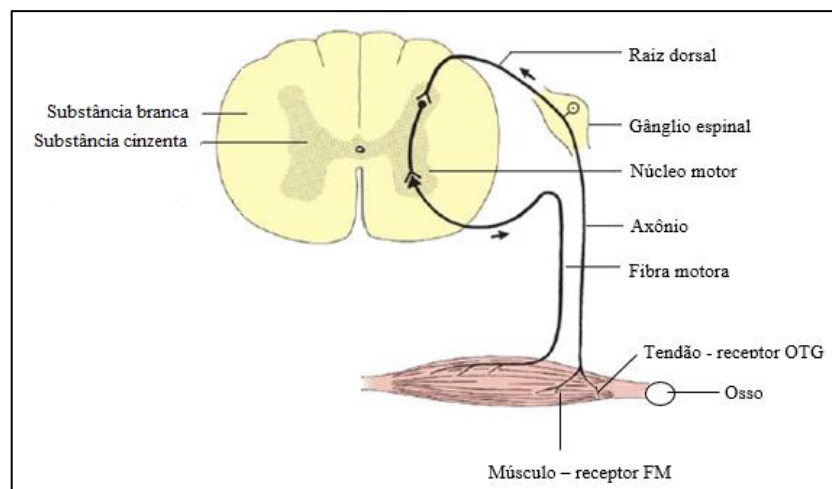


FIGURA 11 – Ilustração esquemática do caminho percorrido pelo impulso nervoso.

Fonte: adaptado de KÖNIG e LIEBICH, 2016

A terapia quiroprática tradicional mais comum é chamada de diversificada e utiliza ajustes ósseos, podendo ser descrita da seguinte forma: trata-se o ajuste como uma alavanca curta, com movimento controlado e de alta velocidade, realizado pelas mãos. O ajuste atua sobre uma unidade motora com hipomotilidade, a fim de restaurar seu movimento, então é aplicado um impulso sobre essa articulação, nesse momento é comum ouvir um estalo, pois a força aplicada supera a barreira elástica da resistência articular, mas não é necessário para um ajuste bem sucedido (TAYLOR e ROMANO, 1999).

Existe um questionamento de que equinos não seriam bem ajustados por técnicas quiropráticas devido a sua vasta musculatura que o recobre, entretanto, esse questionamento não é válido pois a área de ajuste quiroprático baseia-se em um local específico, independente

da técnica utilizada. Se o ajuste for realizado de maneira correta o uso da força será mínimo, tanto pela qualidade profissional quanto pela sensibilidade do sistema nervoso equino em responder aos estímulos aplicados. (TAYLOR e ROMANO, 1999).

3.8 DIAGNÓSTICO QUIROPRÁTICO

O diagnóstico quiroprático é baseado em características estáticas e dinâmicas do sistema neuromuscular. O exame começa a partir do histórico e da queixa principal relatada pelo proprietário. Logo em seguida observa-se o comportamento do animal de longe, atentando para claudicações, assimetrias, alinhamento da coluna vertebral, conformação e postura. Em seguida realiza-se um exame muscular através de palpação em busca do tônus muscular. O próximo passo consiste em avaliar a mobilidade articular (FONSECA, 2011).

Outro método diagnóstico utilizado é a cinesiologia aplicada (*Applied Kinesiology - AK*) (Figura 12), no qual avalia-se aspectos estruturais, químicos e mentais através de toques musculares. Primeiramente é necessário a palpação do corpo do animal como um todo, a fim de detectar aquelas articulações que não possuem mobilidade normal, pois sabe-se que na maioria das lesões é por falha muscular, não conseguindo suportar uma articulação contra as forças do movimento e da gravidade (MORANDINI, 2022).



FIGURA 12 – Imagem fotográfica representando o diagnóstico quiroprático através da técnica *Applied Kinesiology*.
Fonte: ABCCMM, You Tube, 2020.

Para entender como o método *AK* funciona, é preciso lembrar que o sistema nervoso funciona por meio de corrente elétrica, sendo assim, necessário o auxílio de outra pessoa para “fechar o circuito” com o animal. Essa pessoa irá tocar no animal com uma das mãos, estender seu outro braço para a pessoa que irá realizar o diagnóstico e assim, quem está realizando o teste obtém informações de perda de função muscular, através desse “circuito elétrico”. Quando o animal apresenta algum problema neurológico, o braço do auxiliar falha e a pessoa perde o controle do mesmo por alguns instantes (MORANDINI, 2022).

Contribuindo com os métodos de diagnósticos descritos acima, tem-se as técnicas de imagens não invasivas e que permitem maior precisão no diagnóstico como a radiografia, ultrassonografia e a termografia (Figura 13). Vale destacar a técnica de termografia, que cada vez mais ganha espaço no uso quiroprático. Esse método consiste em uma câmera termográfica que detecta ondas infravermelhas na superfície do corpo convertendo em imagem, no qual alterações no fluxo sanguíneo podem estar correlacionadas com casos agudos como a inflamação e casos crônicos como, cicatrizes, atrofia e danos nervosos. Sendo assim, condições que limitam o desempenho atlético do animal e avaliações diagnósticas antes do tratamento quiroprático e após ajustes, são essenciais para melhor controle da evolução do caso (ROBSON, 2017).

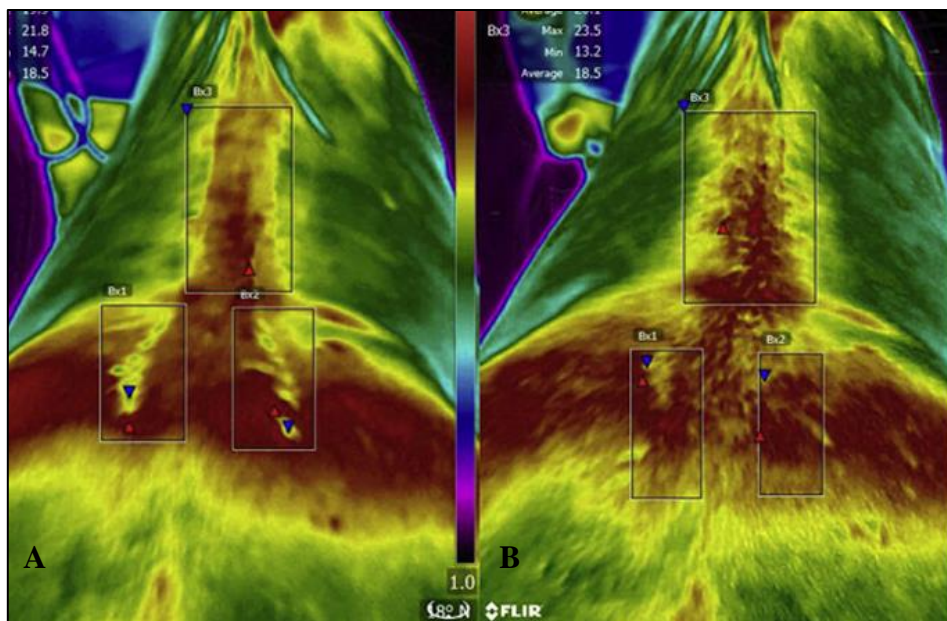


FIGURA 13 – Imagens termográficas apresentando mudança de temperatura na região toracolombar de equino antes dos ajustes (A) e após duas semanas do tratamento quiroprático (B).

Fonte: MCQUEEN et al., 2017.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quiropraxia em equinos vem ganhando espaço no tratamento de diversas disfunções, pois trata-se de uma terapia com comprovação prática e resultado imediato, promovendo o bem estar animal e maior longevidade referente a função em animais de trabalho e esporte.

Apesar da escassez de literatura e da técnica ser pouco difundida no Brasil, há perspectivas para novos estudos e atualização do tema em meio à Medicina Veterinária, incluindo o uso de novas tecnologias para auxílio e aperfeiçoamento da quiropraxia.

REFERÊNCIAS

1. CLEVELAND, C.S. *Vertebral Subluxation. In: Redwood, D., Cleveland III, C.S. Fundamentals in Chiropractic*. St. Louis: Missouri: Mosby. 1st Ed. 2003. cap. 7, p.129-154.
2. DESTEFANO, C. *The neurological exam for animal chiropractors, Health Pioneers Institute*, 2016. Disponível em: <<https://www.healthpioneersinstitute.com/articles>>. Acesso em: 14 de abr. de 2023.
3. DESTEFANO, C. *Functional neurology in veterinary treatment and rehabilitation. Innovative Veterinary Care*. 2019. Disponível em: <<https://ivcjournal.com/author/cdestefano/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.
4. FANTINI, P. **Lombalgia em equinos**, Acta Veterinaria Brasilica, v.5, n.4, p.359-363, 2011.
5. FERRAZ, H. T. e BORGES, E. M. **Manual de neuroanatomia veterinária básica**, Seven, p. 39-46, 2023.
6. FONSECA, B. P. A. **Protocolo de exame clínico da coluna toracolombar equina**, *Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science*, São Paulo, v. 48, n. 4, pág. 271-280, 2011.
7. **FOUNDER OF MODERN DAY ANIMAL CHIROPRACTIC. American Veterinary Chiropractic Association**. Disponível em: <<https://www.animalchiropractic.org/founder/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.
8. GARCÍA LIÑEIRO, J. A.; GRAZIOTTI, G. H.; RODRÍGUEZ MENÉNDEZ, J. M.; RÍOS, C. M.; AFFRICANO, N. O.; VICTORICA, C. L. **Structural and functional characteristics of the thoracolumbar multifidus muscle in horses**. *Journal of Anatomy*. v. 230, n. 3, p. 398-406. 2017.
9. HAUSSLER, K. K. *Chiropractic evaluation and management. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 15, n. 1, p. 195-209, 1999.
10. HAUSSLER, K. K. **Equine chiropractic: general principles and clinical applications**. *In: American Association of Equine Practitioners*, 2000.
11. HAUSSLER, K. K. **Joint Mobilization and manipulation for the equine athlete**. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, v. 32, n. 1, p. 87-101, 2016.
12. HAWKINS, D. L. **Equine chiropractic overview**, 2011.
13. **Healing Vet Educação Continuada**. Página inicial. Disponível em: <<https://www.healingvet.com.br/>>. Acesso em 15 de abr. de 2023.
14. HENSON, F. M. D. **Equine Back Pathology: Diagnosis and Treatment**. Wiley-Blackwell, 2009.

15. KAINER, R. A.; MCCracken, T. O. *Horse Anatomy a Coloring Atlas*. 2nd edition. Loveland, Colorado: Alpine publications, 1998.
16. KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e Atlas** Colorido 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
17. LESIMPLE, C.; FUREIX, C.; MENGUY, H.; HAUSBERGER, M. *Human Direct Actions May Alter Animal Welfare, a Study on Horses (Equus caballus)*. PLOS ONE. v. 5, n. 4. 2010. DOI:10.1371/journal.pone.0010257
18. MCQUEEN, E. K. et al. *Equine performance and autonomic nervous system improvement after joint manipulation: a case study*. *J. of Equine Vet. Science*. v. 56, p. 80-87, 2017.
19. MORANDINI, C., lecture, **I ciclo de palestras do Grupo de Estudos de Produção Animal (GEPA) – módulo equinos**, 12 de dezembro de 2022.
20. ROBSON, J. L. *Equine Thermography*. **THE HORSE**, 2017. Disponível em: <<https://thehorse.com/114232/equine-thermography/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.
21. TAYLOR, L. L.; ROMANO, L., *Veterinary chiropractic*, *The Canadian Veterinary Journal*, 40(10), p. 732-735, 1999.
22. **THE PALMER FAMILY. Palmer College of Chiropractic**. Disponível em: <<https://www.palmer.edu/about-palmer/palmer-college-history/the-palmer-family/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.
23. VT QUIROPRAXIA. **Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Manga larga Marchador (ABCCMM)**, 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=N5IMtmWJIqE>>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.
24. **WHAT HORSE OWNERS NEED TO KNOW ABOUT CHIROPRACTIC ADJUSTMENTS. Horsetalk.co.nz**. 2020. Disponível em: <<https://www.horsetalk.co.nz/2020/09/28/chiropractic-adjustments-horse-owners/>>. Acesso em 15 de abr. de 2023.