

Medicina Veterinária: utilização da fisioterapia, acupuntura, moxabustão e cristais radiônicos

Veterinary Medicine: use of physiotherapy, acupuncture, moxabustion and radionic crystals

Raquel Machado Ferreira

Graduanda do curso de Medicina Veterinária (UNIPAM).

E-mail: raquelmf@unipam.edu.br

Ygor Henrique de Paula

Graduando do curso de Medicina Veterinária (UNIPAM).

E-mail: ygor.henrique97@gmail.com

Nicolle Pereira Soares

Professora orientadora (UNIPAM).

E-mail: nicolleps@unipam.edu.br

Resumo: Afecções da coluna vertebral acometem frequentemente cães, e essas lesões podem comprometer neurologicamente os animais, como a Doença do Disco Intervertebral, que afeta negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Assim, a etiologia da afecção e a gravidade da apresentação clínica são fatores que orientam a escolha terapêutica, podendo ser cirúrgico ou terapias conservadoras. Diante disso, o objetivo dessa pesquisa é utilizar a fisioterapia e a acupuntura veterinária associada à moxabustão e ao uso de cristais radiônicos, em uma cadela sênior com diagnóstico de doença do disco intervertebral. O tratamento conservativo proposto tem como intuito reduzir os sinais clínicos e aliviar a dor, proporcionando bem-estar e qualidade de vida ao animal. As sessões foram realizadas durante 8 semanas e, nas primeiras semanas, notou-se melhora dos sinais clínicos, como a diminuição da dor e melhora nas atividades locomotoras.

Palavras-chave: Doença do disco intervertebral. Acupuntura veterinária. Fisioterapia veterinária.

Abstract: Spinal disorders often affect dogs and these injuries can neurologically compromise animals, such as Intervertebral Disc Disease, which negatively affects patients' quality of life. Thus, the etiology of the condition and the severity of the clinical presentation are factors that guide the therapeutic choice, which may be surgical or conservative therapies. Therefore, the objective of this research is to use physiotherapy and veterinary acupuncture associated with moxibustion and the use of radionic crystals in a senior dog diagnosed with intervertebral disc disease. The proposed conservative treatment aims to reduce clinical signs and relieve pain, providing well-being and quality of animals' life. The sessions were held for 8 weeks and in the first weeks there was an improvement in clinical signs, such as decreased pain and improved locomotor activities.

Keywords: Intervertebral disc disease. Veterinary acupuncture. Veterinary physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços na medicina veterinária nas últimas décadas proporcionaram um aumento na expectativa de vida dos animais de companhia (DAY, 2010). Como consequência dessa longevidade, os animais apresentam alterações fisiológicas que são inerentes ao envelhecimento. Dessas alterações fisiológicas, frequentemente ocorrem alterações patológicas devido à redução progressiva da capacidade do indivíduo em manter a homeostase (GOLDSTON; HOSKINS, 1999; SALA, 2014).

A degeneração do disco intervertebral, por exemplo, é um processo normal que se desenvolve com a idade do animal, mas que, posteriormente, pode ocasionar a doença do disco intervertebral (DDIV) (OLBY; JEFFERY, 2012). Nesse cenário, surgem diversas terapias complementares na medicina veterinária que auxiliam no controle da dor e que proporcionam qualidade de vida aos animais, podendo reduzir ou substituir o uso de medicamentos alopáticos (NAKAGAVA, 2009).

Dentre essas terapias, destaca-se a acupuntura e a fisioterapia. Segundo Kistemacher (2017) a fisioterapia veterinária atua juntamente com a clínica médica, auxiliando no tratamento de diversas afecções patológicas, ortopédicas e neurológicas e pode ser estimulada por diversas técnicas. Para Levine, Millis e Marcellin-Little (2008) ela visa a restaurar, a manter e a melhorar a funcionalidade, a aptidão física e a qualidade de vida.

A acupuntura é derivada dos radicais latinos *acus* e *pungere*, que significam, respectivamente, agulha e puncionar (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010). De acordo com Xie e Preast (2011), os pontos de acupuntura, denominados acupontos, são os locais específicos na superfície do corpo em que se aplica um estímulo para o tratamento de doenças. Luna (2002) afirma que o ponto também pode ser estimulado por acupressão, laserpuntura, aquapuntura e eletroacupuntura, moxabustão, entre outras técnicas.

A moxabustão indireta é muito utilizada e caracteriza-se por um bastão de moxa simples que promove a combustão de uma erva (*Artemisia vulgaris*), sem que exista contato direto com a pele (SCHOEN, 2001). Outra técnica utilizada são os cristais radiônicos, os quais constituem hoje um instrumento de eficiência para estimular os pontos de acupuntura, solucionando casos de dores, úlceras e traumas psíquicos (SOBRINHO, 2019).

Assim, existem vários casos em que o tratamento conservativo pode ser utilizado, sendo este escolhido quando os sintomas são leves, o animal possui idade avançada, bem como outras doenças concomitantes (KISTEMACHER, 2017).

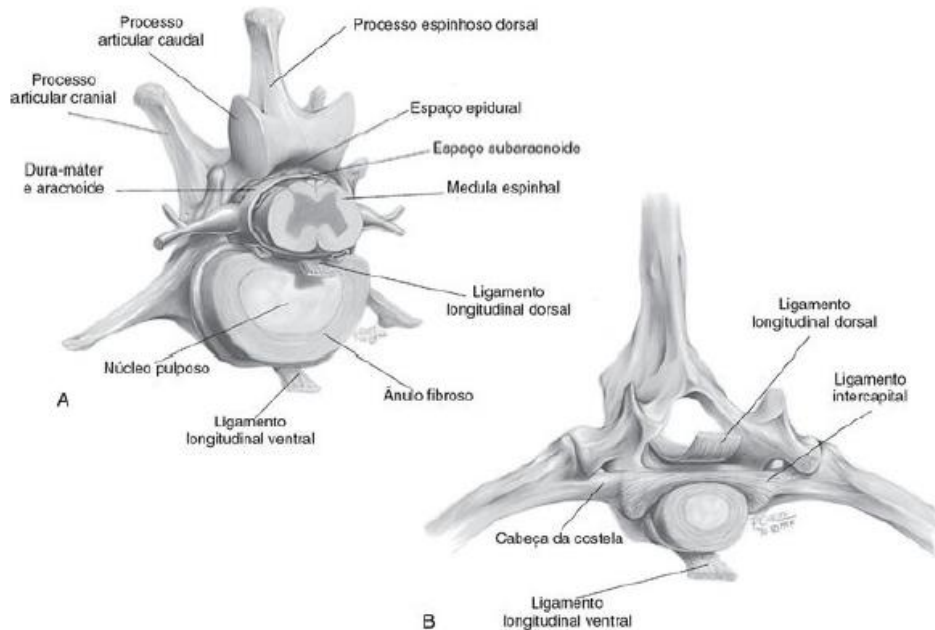
Diante dessa realidade, podem-se utilizar essas técnicas para melhorar a qualidade de vida do animal com um tratamento menos invasivo, proporcionando menos dor e bem-estar. Portanto, o objetivo dessa pesquisa é utilizar a fisioterapia e a acupuntura veterinária associada à moxabustão e ao uso de cristais radiônicos em uma cadela sênior, com diagnóstico de doença do disco intervertebral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

O cão possui 7 vértebras cervicais, 13 torácicas, 7 lombares, 3 sacrais e cerca de 20 caudais. As vértebras são compostas pelo corpo e arco vertebral, sendo que o arco vertebral é constituído por pedículos e lâminas direita e esquerda e por um único processo espinhoso. O arco vertebral delimita o canal vertebral, o qual abriga a medula espinhal, conforme Figura 1 (DYCE; WENSING; SACK, 2004; THRALL, 2014).

Figura 1 – Vértebra lombar típica (A) e vértebra torácica típica com as costelas (B).



Fonte: Thrall, 2014.

Entre as vértebras adjacentes, há o disco intervertebral, o qual consiste em uma fibrocartilagem. É composto pelo núcleo pulposo e anel fibroso, estando presentes em todos os espaços intervertebrais, exceto no espaço entre a primeira e a segunda vértebra cervical. Os discos contribuem para a flexibilidade da coluna e para a distribuição de pressão sobre as extremidades das vértebras para amortecimento dos impactos recebidos.

2.2 DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL (ddiv)

Os sinais clínicos de doença do disco intervertebral (DDIV) ocorrem devido à extensão do disco intervertebral intacto ou do material nuclear do disco para dentro do canal vertebral, o qual comprime a medula espinhal ou as raízes nervosas da coluna vertebral. Os termos descritivos usados em relação às lesões do disco são protrusão, hérnia, extrusão, expulsão e prolapso. Entretanto, a distinção entre essas lesões não pode ser feita com a radiografia convencional e pode haver dificuldade mesmo com a tomografia computadorizada (TC), imagens por ressonância magnética (RM) ou durante a cirurgia (THRALL, 2014).

Os sinais radiográficos consistentes com protrusão do disco intervertebral são os seguintes: diminuição do espaço intervertebral, diminuição das interlinhas radiográficas dos processos articulares intervertebrais, forame intervertebral pequeno, aumento da rádio opacidade dentro do forame intervertebral e material de disco mineralizado no interior do canal vertebral (THRALL, 2014). Os lugares mais comuns de prolapso de disco são C2-C3, C3- C4, T12-T13 e T13-L1. Aproximadamente 15% dos problemas de disco em cães ocorrem na região cervical e 85% em lesões toracolombares (T11-T12 a L1-L2) (DYCE; WENSING ; SACK, 2004).

Segundo Wheeler e Sharp (1999), os animais portadores de DDDV toracolombar podem ser classificados em cinco graus de deficiência neurológica: grau I - somente dor; grau II - ataxia propioceptiva, deficiência propioceptiva consciente; grau III - paraparesia; grau IV – paraplegia com dor profunda; grau V - paraplegia sem dor profunda.

2.3 ACUPUNTURA ASSOCIADA À MOXABUSTÃO E CRISTAIS RADIÔNICOS

A acupuntura é considerada um método de tratamento com estimulação sensorial por meio da liberação de neuropeptídeos locais e à distância, devido ao envolvimento do sistema nervoso central e periférico. Assim, ela possui efeitos de alívio da dor, devido à liberação de substâncias químicas do cérebro, como as endorfinas, e o bloqueio da transferência dos sinais de dor, desde a medula espinhal até o cérebro (FERREIRA, 2014).

A acupuntura estimula a força vital dentro do animal a entrar em homeostasia e cura. As anormalidades clínicas como as doenças, dores e problemas comportamentais são causados devido a desequilíbrios no interior do indivíduo que o deixam susceptível aos efeitos de influências externas (ACKERMAN; HUNTHAUSEN; LANDSBERG, 2005).

Por meio da aplicação de agulhas, espera-se que se tenha equilíbrio ao longo das linhas de energia (meridianos), levando-se a uma alteração nos trajetos neurotransmissores. Por meio da estimulação das fibras aferentes, são enviadas mensagens ao sistema nervoso central para que sejam liberadas substâncias neuroquímicas, como a endorfina, conforme citada anteriormente (ACKERMAN; HUNTHAUSEN; LANDSBERG, 2005).

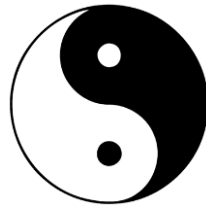
A acupuntura é realizada a cada dois ou três dias em casos agudos e, em casos crônicos, uma vez por semana, de quatro a oito semanas. Quando o quadro se estabiliza, pode-se diminuir a frequência para intervalos quinzenais. Posteriormente, avalia-se a cada três a seis meses, sendo aconselhada a sua realização em período de estação mais quente ou fria do ano, dependendo do problema do animal (HALTRECHT, 1999).

São utilizadas agulhas descartáveis filiformes de vários calibres, sendo confeccionadas em aço inoxidável. Os calibres mais usados variam de 0,25 a 0,30 mm, e os comprimentos são definidos de acordo com o porte do animal e o local de aplicação das agulhas, podendo variar de 1,25 a 5 cm (HAYASHI; MATERA, 2005).

A acupuntura se baseia nas teorias gerais do Taoísmo por meio dos conceitos de *Yin* e *Yang*, no princípio de que todas as estruturas do organismo permanecem

originalmente em equilíbrio. Isso ocorre devido à atuação das energias *Yin* e *Yang*, que são ao mesmo tempo opostas e complementares, conforme apresentado na Figura 2 (SILVA, 2011).

Figura 2 – Símbolo Tao representado pelo Yin (preto) e Yang (branco).



Fonte: Ferreira, 2014.

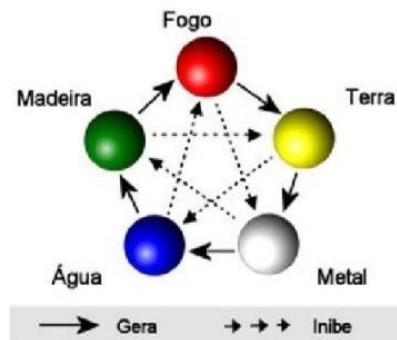
O princípio de *Yin Yang* explica os fenômenos que incidem nos órgãos, como os conceitos de superficial e profundo, frio e calor, excesso e deficiência (WEN, 2014). Dessa forma, um organismo em harmonia, certamente estará com saúde, entretanto, a desarmonia decorrente do desequilíbrio energético irá gerar a doença (WEN, 2014; JACQUES, 2005).

Para Jacques (2005), o *Yin* está relacionado a fenômenos mais materiais, mais profundos, mais densos, mais frios, mais inertes e mais escuros, já o *Yang* está relacionado a fenômenos mais imateriais, mais voláteis, mais quentes, mais claros e com mais movimento. Além disso, a interação do *Yin* e *Yang* pode ser observada em processos fisiológicos, como a regulação da temperatura corporal. Nesse sentido, o calor (*Yang*) provoca o aumento da sudorese (*Yin*) e o frio (*Yin*) faz o corpo tremer (*Yang*) para produzir mais calor e manter a temperatura corporal.

Nakagava (2009) aponta que, no desequilíbrio energético entre o *Yin* e *Yang*, o excesso de um consome o outro e a deficiência faz o outro aparecer em excesso. Portanto, a estratégia na Medicina Tradicional Chinesa (M.T.C) propõe tonificar o *Yin* ou *Yang* deficientes ou dispersar o *Yin* ou *Yang* em excesso. A M.T.C baseia-se nos conceitos de *Yin* e *Yang*, como também na teoria dos cinco elementos, também denominada por alguns autores como cinco movimentos ou *Wu Xing* (ROSS, 1994; SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010).

Os cinco movimentos são Água, Terra, Fogo, Metal e Madeira, conforme representado na Figura 3 a seguir:

Figura 3 – Teoria dos cinco movimentos



Fonte: Silva, 2011.

A cada movimento é associado um órgão (*Zang*), uma víscera (*Fu*) e um par de meridianos (*Jing*) por onde fluem substâncias vitais sem cessar. Assim, a função dos órgãos e das vísceras, e de seus respectivos canais, deve coexistir em equilíbrio dinâmico. Entretanto, o desequilíbrio irá repercutir em todo o sistema, pois existe a interdependência entre eles (ROSS, 1994).

Segundo Nakagava (2009), a acupuntura tem gerado bons resultados para diversas aplicações clínicas, sendo que algumas possíveis aplicações da acupuntura veterinária estão relacionadas a patologias neurológicas e músculo-esqueléticas, como paralisias e paresias, espondilopatias, síndrome da cauda equina, epilepsias, osteoartroses. Além disso, há relatos em afecções reprodutivas, gastrointestinais e alterações do sistema urinário, como nefrites, cistites, uretrites, urolitíases, distúrbios na micção e diurese. Ainda de acordo com o autor, também é utilizada em doenças imunomediadas como alergias, imunossupressões, doenças auto-imunes.

O estímulo dos pontos por meio de cristais radiônicos tem como mecanismo de ação a alcalinização da água, funcionando assim como um antibiótico local e natural. Quando se adere o cristal radiônico, ele torna a região alcalina, produzindo boas células que regeneram os tecidos, bem como destruindo células más, facilitando o processo regenerativo (SOBRINHO, 2019).

Os cristais radiônicos baseiam-se na união da radiônica, técnica de manipulação de forças vitais, com os princípios da física quântica e da Medicina Tradicional Chinesa, com a utilização do gráfico-mãe. Em acupuntura, utilizam-se os pontos localizados pelo corpo para atuar no equilíbrio físico, emocional e espiritual do indivíduo. Dessa forma, a proposta dos cristais radiônicos é reintegrar o indivíduo consigo mesmo, equilibrando-o e devolvendo-o ao seu estado natural de saúde (BREVES, 2010).

Os cristais são programados radionicamente com os ideogramas do Céu Anterior e do Céu Posterior (gráfico-mãe) e liberam uma frequência de 8.000 angstroms, sendo adesivados nos acupontos com micropore. O Céu anterior possui todo o código binário, todos os princípios que governam o Universo, e o Céu posterior contém o código para estruturar os seres vivos. A programação mental que está contida no interior dos cristais está codificada e estabilizada no gráfico-mãe (BREVES, 2010).

Já a moxabustão é uma técnica que visa a circular o Qi e aquecer o Xue dos meridianos, aumentar a velocidade de circulação da energia e potencializar a nutrição e a atividade dos Zang Fu, restabelecendo o equilíbrio energético nos quadros de deficiência dos canais de energia Yang. Portanto, é uma técnica para estimulação do sistema nervoso central, estimulação da circulação sanguínea, estimulação das funções corticais, promoção do metabolismo orgânico ou estimulação imunológica (CRUZ; RIBEIRO; MELLO, 2018).

No estudo de Nakagava (2009), a utilização da acupuntura em dois cães que apresentavam sequelas de cinomose mostrou resultados satisfatórios, uma vez que os cães retornaram a suas atividades físicas normais. Santos *et al.* (2015) relatam o tratamento de uma cadela com a doença do disco intervertebral na região das vértebras toracolombares. Já na segunda sessão de acupuntura foi evidenciada a melhora dos

sinais clínicos. O autor destaca que a associação da acupuntura com a moxabustão foi satisfatória para o tratamento de discopatia toracolombar, pois se obteve a efetiva recuperação da saúde do paciente.

2.4 PONTOS DE ACUPUNTURA

Para tratamentos relacionados à doença do disco intervertebral, dores toracolombares e fraqueza no membro pelvino, alguns pontos de acupuntura são indicados, como B-60 (kun-lun), E-36 (Hou-san-li), R-3 (Tai-xi), P-6 (kong-zui), Pc-6 (Nei-guan), VG-14 (Da-zhui). Tais pontos abordados serão utilizados no decorrer da pesquisa. Os autores Xie e Preast (2011) caracterizam esses pontos da seguinte forma, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Pontos de Acupuntura Veterinária

Pontos	Localização	Método	Atributos/Indicações
B-60	Superfície caudolateral do membro pelvino, no tarso, no tecido cutâneo delgado entre o maléolo lateral da tibia e o calcâneo, no nível da ponta do maléolo lateral (oposto ao R-3).	Inserção perpendicular: agulha seca profundidade 0,5 cun; contraindicado durante gestação.	Ponto Rio-Jing (Fogo) indicado em caso de epistaxe, doença do disco intervertebral, dor cervical, dor toracolombar, dor no tarso, epilepsia, distocia, hipertensão.
E-36	Face craniolateral do membro pelvino, 3 cun distal ao E35, 0,5 cun lateral ao aspecto cranial da crista da tibia, na saliência do músculo tibial cranial; este é um ponto alongado e linear.	Inserção oblíqua: a agulha seca profundidade 0,5-1 cun.	Ponto mestre do trato gastrointestinal e abdômen; ponto Mar-He (terra), ponto horário. Náusea, vômito, dor estomacal, úlcera gástrica, estase alimentar, fraqueza generalizada, constipação, diarreia, tônico geral do Qi, dor no joelho, fraqueza dos membros pelvinos.
R-3	Superfície caudomedial do membro pelvino, no tecido cutâneo delgado entre o maléolo medial da tibia e o calcâneo, no nível da ponta do maléolo medial (oposto e ligeiramente distal ao B-60).	Inserção perpendicular: agulha seca profundidade 0,5 cun.	Ponto Riacho-Shu (terra), ponto fonte-Yuan. Doenças renais, disúria, diabetes melito, ciclo estral anormal, infertilidade, impotência, faringite, odontalgia, doença do disco intervertebral toracolombar, otite, disfunção auditiva.

P-6	No aspecto craniomedial do membro torácico 5 cun distal ao P-5, no sulco muscular mais cranial, entre os músculos extensor radial do carpo e flexor radial do carpo.	Inserção oblíqua: a agulha seca profundidade 0,5 cun.	Ponto de acúmulo-Xi do pulmão. Inflamação aguda do trato respiratório superior, hemorragia pulmonar, faringite, dor no ombro e cotovelo.
Pc-6	Na face medial do membro torácico, 3 cun proximal à prega transversa do carpo, no sulco entre os músculos flexor radial do carpo e flexor superficial dos dedos	Inserção perpendicular: agulha seca profundidade 0,5-1 cun.	Ponto de conexão-Luo do Canal do Pc, ponto mestre do tórax e abdômen cranial, ponto de confluência do canal Yin-Wei. Distúrbios do shen, ansiedade.
VG-14	Na linha média dorsal, na depressão cranial ao processo espinhoso dorsal da vértebra T1 (primeiro processo espinhoso palpável, no sentido cranial-caudal).	Inserção perpendicular: agulha seca profundidade 2 cun.	Ponto de intersecção do VG com os seis canais Yang; elimina calor, deficiência de Yin, febre, tosse, dispneia, dor cervical, doença do disco intervertebral, dermatite, epilepsia, imunodeficiência.
Bai-Hui	Na linha média dorsal entre as vértebras L7-S1	Inserção perpendicular: Agulha seca profundidade 0,5 cun	Deficiência de Yang, paresia ou paralisia de membros pélvicos, dor lombossacral, doença do disco intervertebral lombossacral, dor na articulação coxofemoral, dor abdominal, diarreia.

Fonte: Xie e Preast, 2011.

2.5 FISIOTERAPIA VETERINÁRIA

A fisioterapia se baseia em diversas técnicas que estão relacionadas com conceitos fisiológicos, biomecânicos e físicos a fim de promover a saúde ou prevenir certas doenças. Ela compreende desde aspectos mais simples como a movimentação correta até mesmo aspectos mais complexos, como reabilitação e controle da dor, visando sempre ao bem-estar do animal (FORMENTON, 2011). Reabilitar tem como significado “restabelecer ou restaurar capacidades prévias”. A reabilitação está intimamente ligada à fisioterapia, que tem como intuito proporcionar qualidade de vida, devolvendo ao sistema acometido a sua funcionalidade normal (FORMENTON, 2011).

O principal benefício da fisioterapia é o manejo da dor, pois a dor seja aguda ou crônica pode causar imunossupressão, inapetência e caquexia ou pode levar o animal a poupar o membro afetado, causando atrofia muscular e isso interfere no bem-estar do paciente. A sua utilização permite a redução do uso de analgésicos e anti-

inflamatórios, além de melhorar a condição física do animal, como a perda de peso e a condição cardiorrespiratória (FORMENTON, 2011).

De acordo com Formenton (2011), a aplicação da fisioterapia pode ser benéfica no tratamento ou na prevenção de afecções da coluna vertebral, como as doenças de disco, espondilites/espondiloses vertebrais, anquiloses e calcificações de disco, paresias e paraplegias. Pode ser utilizada em osteoartropatias, como a displasia coxofemoral, e em pós-operatórios cirúrgicos de ortopedia e neurologia, como em casos de ruptura de ligamento cruzado, luxação de patela, cirurgias de coluna, tendo a redução do tempo de recuperação e o aumento da qualidade de vida do animal, o conforto e a redução das dores crônicas.

No tratamento fisioterápico, várias técnicas podem ser administradas, dependendo da necessidade do paciente. Dentre essas técnicas, podem-se citar a acupuntura, crioterapia, termoterapia, cinesioterapia e eletroterapia (SGUARIZI, 2007).

Em relação à eletroterapia, segundo Mikail e Pedro (2009) todos os equipamentos que produzem uma corrente através de eletrodos que são colocados sob a pele são denominados de estimuladores elétricos transcutâneos. Tem-se o aparelho TENS (*transcutaneous electrical nerve stimulation*), que é utilizado para o alívio da dor, estimulando os nervos periféricos. Já para se trabalhar a musculatura, os equipamentos utilizados são os EENM (estimulação elétrica neuromuscular) ou NMES (*neuromuscular electrical stimulation*). Quando se deseja produzir contrações musculares privadas do controle nervoso, utiliza-se o FES (*functional electrical stimulation*).

O TENS é indicado para promover analgesia para tratamento de dor aguda ou crônica, utilizando corrente elétrica. Os impulsos elétricos de baixa voltagem e controlados passam através da barreira cutânea e atingem o nervo para uma neuromodulação da dor, limitando sua transmissão para o cérebro (LAMPE, 1993; MIKAIL; PEDRO, 2009).

O equipamento para o TENS possui uma fonte de voltagem geradora de pulsos, cabos interconectantes, gel transdutor e eletrodos. Os eletrodos devem ser posicionados de forma correta, levando-se em consideração o local para se obterem os resultados desejados do TENS. O local selecionado deve fazer com que a estimulação seja conduzida, rapidamente, ao sistema nervoso periférico (SNP) e ao sistema nervoso central (SNC). Para isso, devem-se posicionar os eletrodos em uma região condutiva, relacionada à fonte de dor, anatômica ou fisiologicamente. As melhores regiões do TENS são em áreas superficiais de um nervo periférico importante ou nos pontos motores e devem ser descartadas as áreas com proeminências ósseas ou coberta de pelos (LAMPE, 1993).

A Eletroestimulação Funcional (FES) estimula músculos lisos e estriados, que foram privados do controle nervoso, com o intuito de proporcionar contração muscular para que produza um movimento funcionalmente útil. A técnica FES produz a contração mediante estimulação elétrica, que despolariza o nervo motor, produzindo uma resposta sincrônica em todas as unidades motoras do músculo, promovendo uma contração eficiente.

O fisioterapeuta deverá encontrar a frequência e a intensidade mais confortável para o paciente devido à variação individual de resposta. Os modos mais

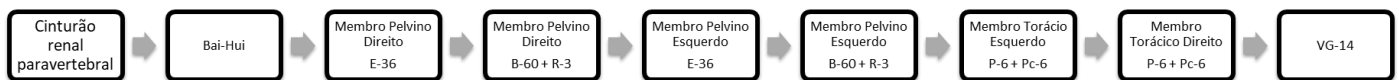
utilizados na fisioterapia veterinária são o convencional e o pulsado (burst), já o modo "acupuntura" não é muito confortável para o animal (MIKAIL; PEDRO, 2009).

3 METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado em uma clínica veterinária localizada em uma cidade no município de Minas Gerais. A pesquisa experimental se deu em uma cadela de 16 anos que teve o diagnóstico de doença de disco intervertebral. Como técnicas de tratamento, foram aplicadas fisioterapia e acupuntura associada à moxabustão e ao uso de cristais radiônicos durante 8 semanas.

Inicialmente foram realizadas sessões de acupuntura todo sábado, isto é, uma vez por semana, conforme recomendado para doenças crônicas por Haltrecht (1999). Utilizaram-se agulhas descartáveis de calibre (0,18mm x 8mm) nos seguintes pontos: cinturão renal (paravertebral), E-36 bilateral, P-6, Pc-6 e Bai-Hui e a agulha de calibre (0,25mm x 15mm); foram utilizadas transpassando o calcâneo bilateralmente, correspondente aos pontos B-60 e R-3, e no ponto VG-14, duas agulhas paralelas, segundo Hayashi e Matera (2005). A sequência para aplicação dos pontos foi de acordo com a Figura 4.

Figura 4 – Sequência de aplicação dos pontos de acupuntura.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2019.

A moxabustão foi aplicada nos seguintes dias da semana: terça, quarta e sexta-feira. Para realizar o procedimento, a mão guia do acupunturista foi colocada sobre a superfície da pele do animal com o dedo indicador e o dedo médio a aproximadamente dois centímetros de distância da propagação do calor da moxabustão, sendo direcionada e percorrida pela coluna vertebral na região torácica e lombar, levando em média 5 minutos. Este procedimento foi realizado segundo Ferguson (2007), que ainda sugere fazer movimentos suaves entre os pontos próximos à pele à medida que os dedos do acupunturista esquentam (em média em 10 segundos), já que se trata de um paciente não verbal. Assim, com a moxabustão, o calor e a essência da erva aquecem o Qi e o sangue nos canais e aumentam o fluxo em caso de estase.

Em relação aos cristais radiônicos, estes são constituídos por placa mãe, o gráfico radiestésico que emana a programação do Céu Anterior e Céu posterior. Eles podem permanecer até três dias adesivados nos acupontos ou conforme a necessidade do tratamento (BREVES, 2010).

Foi adesivado um cristal radiônico no ponto E-36. Foi adesivado na primeira sessão e permaneceu no animal por três dias. Após os três dias, o cristal foi retirado e repetiu-se o procedimento colocando novos cristais no mesmo ponto mencionado. A aplicação dos cristais foi realizada uma vez na semana, permanecendo adesivados por três dias.

Em relação à fisioterapia, foi realizada a eletroterapia duas vezes na semana por 40 minutos em cada sessão, utilizando-se o aparelho de estimulação elétrica *Physiotonus Four*, Bioset®. O modo TENS foi feito na coluna (20 minutos) e o modo TENS (10 minutos) e FES (10 minutos) no membro pelvino direito. Segundo Lampe (1993), o TENS é uma corrente alternada de baixa frequência, indicado no controle da dor; o FES é indicado para proporcionar contração muscular. Assim, para realizar o procedimento, foi necessário conectar os cabos na fonte de voltagem geradora de pulsos e o gel transdutor e eletrodos. Os eletrodos foram posicionados nas regiões de fonte de dor. A frequência utilizada foi de 7 Hz, pois, segundo Xie e Preast (2011), frequências baixas tonificam a deficiência. A intensidade foi selecionada de acordo com a resposta individual, sendo aumentada gradativamente a intensidade, pois o animal acostuma-se ao estímulo.

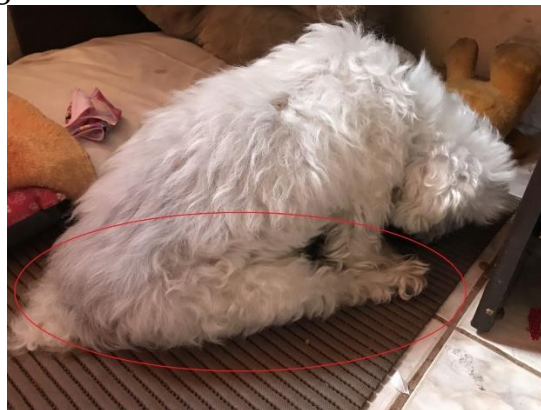
A partir da aplicação das técnicas de tratamento, verificou-se a melhora clínica da paciente por meio da observação da postura do animal antes e após os procedimentos, além do parâmetro intensidade, verificada no aparelho de fisioterapia, o qual avalia o grau de dor do animal, quanto menor a intensidade no aparelho mais dores o animal sente e vice-versa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma paciente da espécie *Canis Familiares*, da raça *Poodle Toy*, de 16 anos de idade e pesando 3,6 kg, foi atendida em uma clínica veterinária em uma cidade no município de Minas Gerais. Trata-se de uma paciente sênior que possui histórico de insuficiência renal, em um quadro estável.

A cadela foi submetida ao exame clínico; verificou-se que apresentava este quadro clínico: dores na região toracolombar, dificuldades ao se levantar e caminhar, atrofia muscular, tremores e claudicação no membro pelvino direito, além de fraqueza, permanecendo sempre sentada ao se alimentar, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5 – Cadela antes de realizar o tratamento



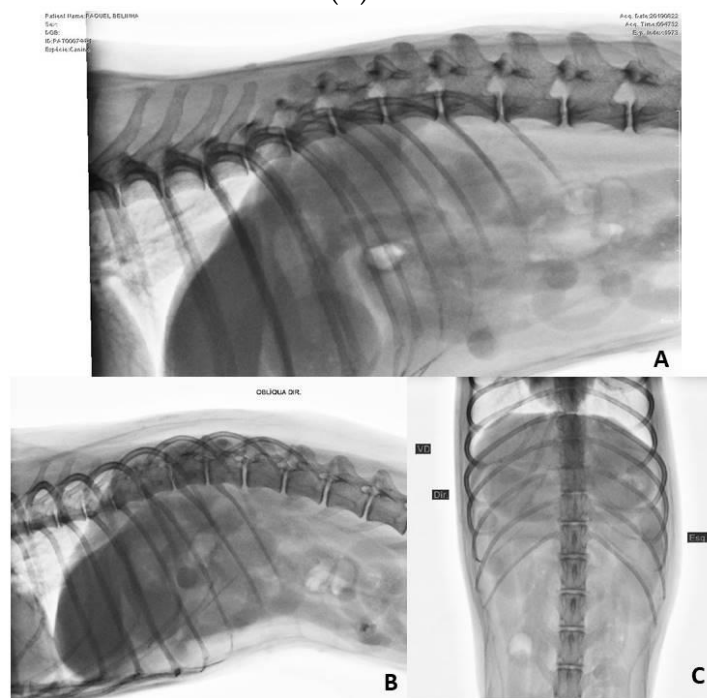
Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Após realizarem-se os exames de rotina (hemograma e bioquímico), a cadela foi submetida à radiografia simples com ausência de sedação. Foi observado, no raio X, a diminuição do espaço articular intervertebral entre T13 – L1 na posição latero-lateral.

Assim, com auxílio do exame radiográfico, associado à sintomatologia, predisposição racial e idade do animal, o diagnóstico foi sugestivo de doença do disco intervertebral (DDIV). Para definição do diagnóstico definitivo, foi indicada a tomografia computadorizada, entretanto a tutora não autorizou o procedimento, devido aos riscos da anestesia geral. No presente relato, a paciente se enquadra entre as raças predisposta à DDIV, apontadas na literatura. As raças Beagles, Cocker Spaniels, Pequineses e Poodles Toys possuem alta incidência para a DDIV (WIDMER E THRALL, 2010).

O raio X da paciente foi feito da região toracolombar, na posição latero-lateral, oblíqua e ventrodorsal (VD), conforme Figura 6.

Figura 6 – Imagens radiográficas: projeção latero-lateral (A), oblíqua (B) e ventrodorsal (C)



Fonte: Elaborada pelos autores, 2019.

A paciente é idosa e apresentava dores na coluna, então ela foi enquadrada no grau um de deficiência neurológica, não sendo recomendado o tratamento cirúrgico nesse caso. Pacientes com DDIV possuem duas possibilidades de tratamento, a conduta clínica ou a cirúrgica.

O tratamento definido fica à escolha do médico veterinário juntamente com o tutor do animal. O tratamento clínico é indicado quando os animais apresentam dores aparentes na coluna ou déficits neurológicos discretos, mas que estejam deambulando e não tenham tido sinais clínicos prévios relacionados à doença do disco (LECOUTEUR; GRANDY, 2004). O tratamento médico deve ser feito para o grau um e dois, entretanto, caso haja recidiva de dor ou ataxia, o tratamento deve ser cirúrgico (ARIAS *et al.*, 2007).

Assim, o tratamento proposto neste caso foi o fisioterápico, além da acupuntura associada à moxabustão e cristais radiônicos.

Nas primeiras sessões, notou-se melhora dos sinais clínicos, como a diminuição da dor e melhora nas atividades locomotoras. A paciente começou a ter maior controle dos seus movimentos, mostrando melhora nos sinais clínicos posturais da paciente.

A Figura 7 mostra a aplicação da moxabustão na coluna vertebral na região torácica e lombar. Durante a aplicação da moxabustão, a cadela permanecia quieta, recebendo bem o tratamento.

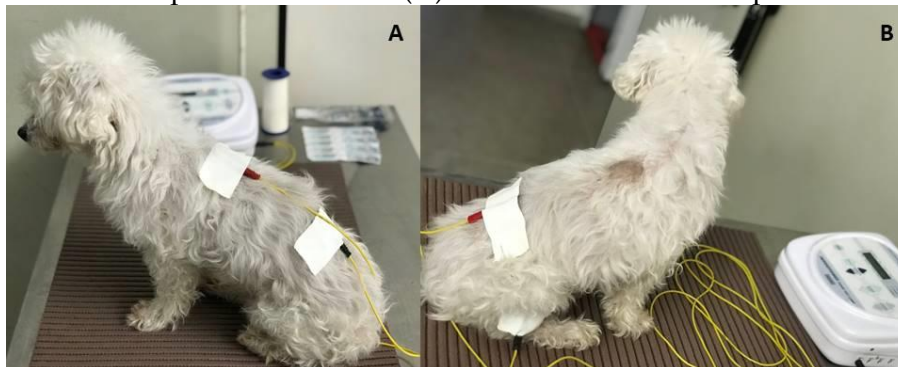
Figura 7 – Aplicação da moxabustão na coluna vertebral



Fonte: Elaborada pelos autores, 2019.

A Figura 8 mostra a sessão de fisioterapia, com a aplicação do modo TENS na coluna vertebral e do modo TENS e FES no membro pelvino direito.

Figura 8 – Fisioterapia: TENS coluna (A) e TENS e FES membro pelvino direito (B).



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Um parâmetro utilizado para verificar a melhora do animal foi o parâmetro de intensidade do aparelho de fisioterapia, o qual evidencia o grau de dor da paciente. Inicialmente, a paciente começou a intensidade de 15% e, no final do tratamento,

terminou em 23%. Quanto menor for a porcentagem da intensidade suportada pelo animal, mais dores o animal sente e vice-versa. Portanto, nota-se que houve diminuição da dor. Isso evidencia que houve melhora do animal, proporcionando maior qualidade de vida e analgesia.

Além disso, melhorou a sua locomoção, já que consegue se movimentar com mais facilidade e rapidez, bem como aumentou sua força muscular, pois ela consegue permanecer em pé ao se alimentar, conforme Figura 9.

Figura 9 – Cadela após realizar o tratamento



Fonte: Elaborada pelos autores, 2019.

5 CONCLUSÃO

Na análise da paciente, identificou-se que a cadela tinha fraqueza e perda muscular principalmente no membro pelvino direito, apresentava dificuldades de locomoção, e, quando se encontrava em estação, tinha tremores no membro pelvino direito. Além disso, ao se alimentar, permanecia sempre sentada.

Diante desse cenário, o animal foi submetido à fisioterapia e à acupuntura associada a moxabustão e aos cristais radiônicos, para alívio da dor, estimulando-se a homeostasia devido aos desequilíbrios energéticos do indivíduo. Além disso, a fisioterapia teve sua contribuição no manejo da dor e no fortalecimento do membro pelvino direito.

A intensidade apresentada no aparelho de fisioterapia, o qual evidencia o grau de dor da paciente, começou inicialmente com 15% e, no final do tratamento, já estava em 23%, sendo que quanto menor for a porcentagem da intensidade suportada pelo animal, mais dores o animal sente e vice versa, portanto nota-se que houve diminuição da dor. Houve melhora na sua locomoção e força muscular, a paciente já conseguia permanecer em pé ao se alimentar, evidenciando melhoras e bem-estar. Assim, o plano de tratamento indicado mostrou-se eficaz para a paciente, pois proporcionou maior qualidade de vida, diminuindo as dores e reestabelecendo o equilíbrio como um todo.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, L. J.; HUNTHAUSEN, W.; LANDSBERG, G. M. **Problemas comportamentais do cão e do gato**. São Paulo: Roca, 2005.

ARIAS, B.V.B; NISHIOKA, C. M.; GARCIA, C. O.; REIA, A. Z.; JUNIOR, D. B.; MARCAPASSO, R. A. Avaliação dos resultados clínicos após cirurgia descompressiva em cães com doença de disco intervertebral. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 59, n. 6, p.1445-1450, 2007.

BREVES, R. **A Terapia do bem**: cristais radiônicos. [s.l.]: Raul Breves. 2010.

CRUZ, H. P. P.; RIBEIRO, J. C. C.; MELLO, M. L. V. Avaliação dos efeitos da acupuntura na saúde e no bem estar de animais de companhia. **Revista JOPIC UNIFESO**, v. 1, n. 3, 2018.

DAY, M. J. Ageing, Immunosenescence and inflammaging in the dog and cat. **Journal of Comparative Pathology**, v. 142, p. 60-69, 2010.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J.G.; SACK, W. O. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FERGUSON, B. Techniques of Veterinary Acupuncture and Moxibustion. *In*: XIE, H. *et al.* **Xie's Veterinary acupuncture**. Iowa: Blackwell Publishing, 2007. cap. 11, p. 329-337.
FERREIRA, P. C. S. G. **Efeitos da acupuntura na marcha de cães labradores com displasia coxo-femoral**: estudo preliminar. 2014. 120 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tradicional Chinesa) - Instituto de Ciência Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto), Porto, 2014.

FORMENTON, M. R. **Fisioterapia no cão**: aplicações e benefícios. **Veterinary Focus**, v. 21, n. 2, p. 11-17, 2011.

GOLDSTON, R.; HOSKINS, J. **Geriatrics e gerontologia do cão e do gato**. São Paulo: Roca, 1999.

HALTRECHT, H. Veterinary acupuncture. **Canadian Veterinary Journal**, v. 40, p. 401-403, 1999.

HAYASHI, A. M.; MATERA, J. M. Princípios gerais e aplicações da acupuntura em pequenos animais: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 8, n. 2, p. 109-122, 2005.

JACQUES, L. M. **As bases científicas da medicina tradicional chinesa**. São Paulo: Annablume, 2005.

KISTEMACHER, B. G. **Tratamento fisioterápico na reabilitação de cães com afecções em coluna vertebral**: revisão de literatura. 49 f. 2017. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

- LAMPE, G. Estimulação elétrica nervosa transcutânea. *In: O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. Fisioterapia: avaliação e tratamento.* 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. cap. 30, p.739-760.
- LECOUTEUR, R. A., GRANDY, J. L. Doenças da medula espinhal. *In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato.* 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. v. 1. p. 667-672.
- LEVINE, D.; MILLIS, D. L.; MARCELLIN-LITTLE, D. J. Introdução à reabilitação veterinária. *In: LEVINE, D.; MILLIS, D. L.; MARCELLIN-LITTLE, D. J., TAYLOS, R. Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais.* São Paulo: Roca, 2008. p. 01-08.
- LUNA, S. P. L. Emprego da acupuntura em anestesia. *In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos.* São Paulo: Roca, 2002. p. 337-343.
- MIKAIL, S.; PEDRO, C. R. **Fisioterapia Veterinária.** 2. ed. Barueri: Manole, 2009.
- NAKAGAVA, A. H. C. **Cinomose canina e acupuntura: relato de caso.** 2009. 36 f. TCC (Especialização em Acupuntura Veterinária) – Instituto Homeopático Jacqueline Peker, Belo Horizonte, 2009.
- OLBY, N.; JEFFERY, N. Pathogenesis and physiology of central nervous system disease and injury. *In: TOBIAS, K. M.; JOHNSTON, S. A. Veterinary surgery: small animal.* Missouri: Elsevier Saunders, 2012. v. 1. p. 374-387.
- ROSS, J. **Zang Fu: sistemas de órgãos e vísceras da medicina tradicional chinesa.** São Paulo: Roca, 1994.
- SALA, S. C. **Geriatrics canina e felina.** São Paulo: MedVet, 2014.
- SANTOS, A. C.; SANTOS, G. A.; MINARDI, B. D.; ROTHSTEIN, J. M. J. Eficácia da acupuntura e moxabustão no tratamento de cadela com doença do disco intervertebral: relato de caso. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 18, n. 4, p. 247-251, out./dez. 2015.
- SCHOEN, A. M. **Veterinary acupuncture: ancient art to modern medicine.** St. Louis: Mosby, 2001.
- SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária. **Ciência Rural**, v. 40, n. 2, p. 461-470, 2010.
- SGUARIZI, G. CFMV regulamenta fisioterapia veterinária. **CRMV Paraná**, n. 22, ano 5, p. 10-11, jan. /mar. 2007.

SILVA, P. H. P. S. **Revisão de literatura**: princípios básicos da acupuntura veterinária. 2011. 26 f. TCC (Especialização em Acupuntura Veterinária). Instituto Homeopático Jacqueline Peker, Belo Horizonte, 2011.

SOBRINHO, R. M. B. **Cristais Radiônicos**. Disponível em:
<http://cristaisradionicos.com.br/>.

THRALL, Donald. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

XIE, H.; PREAST, V. **Acupuntura veterinária xie**. São Paulo: MedVet, 2011.

WEN, T. S. **Acupuntura clássica chinesa**. São Paulo: Cultrix, 2014.

WHEELER, S. J.; SHARP, N. J. H. **Diagnóstico e tratamento cirúrgico das afecções espinais do cão e do gato**. São Paulo: Manole, 1999.

WIDMER, W. R.; THRALL, D. E. Doença do disco intervertebral em cães e gatos, mielografia e doença medular *In*: THRALL, D. E. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 12, p.194-239.