

TERAPIAS INTEGRATIVAS EM CÃES COM DISPLASIA COXOFEMORAL

DA SILVA, Rodrigo Cezar¹
DE CARVALHO, Giovane Franchesco²

RESUMO

A displasia coxofemoral é uma alteração que acomete a articulação coxofemoral, causando instabilidade, doença articular degenerativa secundária e subluxação ou luxação em cães de todas as raças, mas é uma doença frequente em cães de grande porte. Pode ser tratada de forma diferente para cada grau de complicação, podendo chegar a um procedimento cirúrgico de colocefalectomia ou prótese total do quadril, mas há também a opção de tratamento ou prevenção de avanço da doença através da terapia integrativa. Um tratamento que vem se difundindo no meio veterinário, sendo uma forma não invasiva para tratamento de algumas doenças em animais. Recursos como a fisioterapia, acupuntura, massoterapia entre outras podem ser utilizadas para o tratamento do animal com displasia coxofemoral.

PALAVRAS-CHAVE: fisioterapia . acupuntura . massoterapia . reabilitação . veterinária.

1. INTRODUÇÃO

Displasia coxofemoral (DCF) é uma formação anormal das articulações coxofemorais, que envolve a cabeça do fêmur, colo do fêmur e acetábulo. Apesar de atingir todas as raças, os animais de grande porte e com crescimento rápido são a classe que mais é atingida. Sua transmissão é hereditária, recessiva, intermitente e poligênica. Fatores nutricionais, biomecânicos e de meio ambiente, associados à hereditariedade, pioram a condição da displasia (SOMMER, 1998). A articulação coxofemoral fica debilitada, frágil, causando instabilidade, doença articular degenerativa secundária e subluxação ou luxação (KEALY; MCALLISTER; GRAHAM, 2012). De acordo com o Conselho Regional de Medicina Veterinária - PR (CRMV-PR, 2007), a fisioterapia veterinária contribui para a recuperação de lesões e cicatrização, promove o alívio da dor, corrige problemas de postura, fortalecimento dos membros, prevenção de atrofia musculares em um pós-cirúrgico e pode também ajudar em problemas ortopédicos como na displasia coxofemoral, originando então o presente estudo, através da pesquisa na literatura sobre aplicações das terapias integrativas no tratamento da displasia coxofemoral, com fisioterapia, com massagem, crioterapia, termoterapia, cinesioterapia, ultrassom, eletroestimulação, laserterapia, hidroterapia, acupuntura e ozonioterapia.

¹ Graduando do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: rodrigocezardasilva@gmail.com.

² Médico Veterinário Cirurgião de Pequenos Animais, Mestre em Ciência Animal – UFPR e Docente da matéria de Cirurgia de Animais de Companhia do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: franchescojovane@gmail.com.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DISPLASIA COXOFEMORAL

Kealy e McAllister (2005), definem a displasia como uma doença relacionada ao crescimento e desenvolvimento que afeta as articulações coxofemorais dos cães de raça média e principalmente de grande porte. Essa patologia provoca uma debilidade das articulações coxofemorais, tendo como resultado instabilidade, doença articular degenerativa secundária e luxação ou subluxação.

Para um diagnóstico definitivo é realizado uma combinação dos sinais clínicos e imagens radiográficas, sendo possível, como recurso um tratamento preventivo, médico ou cirúrgico (SCHULZ, 2008).

Para o tratamento algumas modalidades de fisioterapia normalmente são utilizadas, podendo ser a termoterapia, crioterapia, massagem, cinesioterapia, estimulação elétrica nervosa transcutânea, estimulação elétrica neuromuscular, laserterapia e hidroterapia as mais utilizadas (MILLIS; LEVINE, 2014).

2.1.1 Ocorrência DCF

A Displasia Coxofemoral ocorre porque existe uma desigualdade entre a massa muscular pélvica e o crescimento acelerado do esqueleto do animal, o que altera a biomecânica da articulação devido a irregularidades na superfície articular e do relaxamento dos ligamentos (TORRES *et al*, 2005).

Estudos apontam que as raças com maior ocorrência da displasia são o Labrador Retriever, São Bernardo, Rottweiler, Pastor Alemão, Dogue Alemão, Fila Brasileiro, Rafeiro Alentejano, Cão Serra da Estrela, entre outros (TORRES *et al*, 2005; SANTANA, 2010, CHAMBEL; SANTOS, 2017).

Segundo Lewis (2012), outros fatores podem contribuir para o aparecimento da evolução da displasia além do crescimento acelerado, como fatores ambientais, hereditários e nutricionais.

Outros fatores como o excesso de peso e de exercícios contribuem para o avanço da doença, fazendo-se necessário um controle e acompanhamento. Como atitude preventiva devem ser evitados exercícios de grande impacto para a articulação coxofemoral, pisos escorregadios que facilitam a ocorrência de acidentes e diminuir a quantidade de alimento para o controle do peso (MCGAVIN; ZACHARY, 2009; GINJA *et al*, 2010).

Costa (2003), aponta que os sinais clínicos observados em cães com DCF variam, pois, alguns cães não apresentam nenhum sintoma enquanto outros apresentam muita dificuldade para se movimentar.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho busca definir o que é a displasia coxofemoral, apresentar terapias integrativas como possíveis tratamentos e apontar casos em que a fisioterapia foi aplicada, portanto, embora diferenciem quanto à forma e à ênfase, os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos. Pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo, mas não seria correto afirmar que guardam relação de oposição (POPE; MAYS, 1995, p.42).

Morse (1991, p.120), propõe o emprego da expressão "triangulação simultânea" para o uso ao mesmo tempo de métodos quantitativos e qualitativos. Ressalta que, na fase de coleta de dados, a interação entre os dois métodos é reduzida, mas, na fase de conclusão, eles se complementam.

Iniciou-se, portanto, uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, buscando definições em diferentes fontes para comprovar o item estudado.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 DIAGNÓSTICO DA DCF

O diagnóstico da displasia é baseado no histórico do animal, nos sinais clínicos e nos exames ortopédico e radiográfico. No exame físico, observa-se um aumento no distanciamento da articulação coxofemoral, claudicação, sinal de Ortolani positivo, relutância do animal em correr e saltar, dor durante a manipulação da articulação, atrofia muscular nos membros pélvicos e hipertrofia muscular dos membros torácicos (TUDURY, 2004).

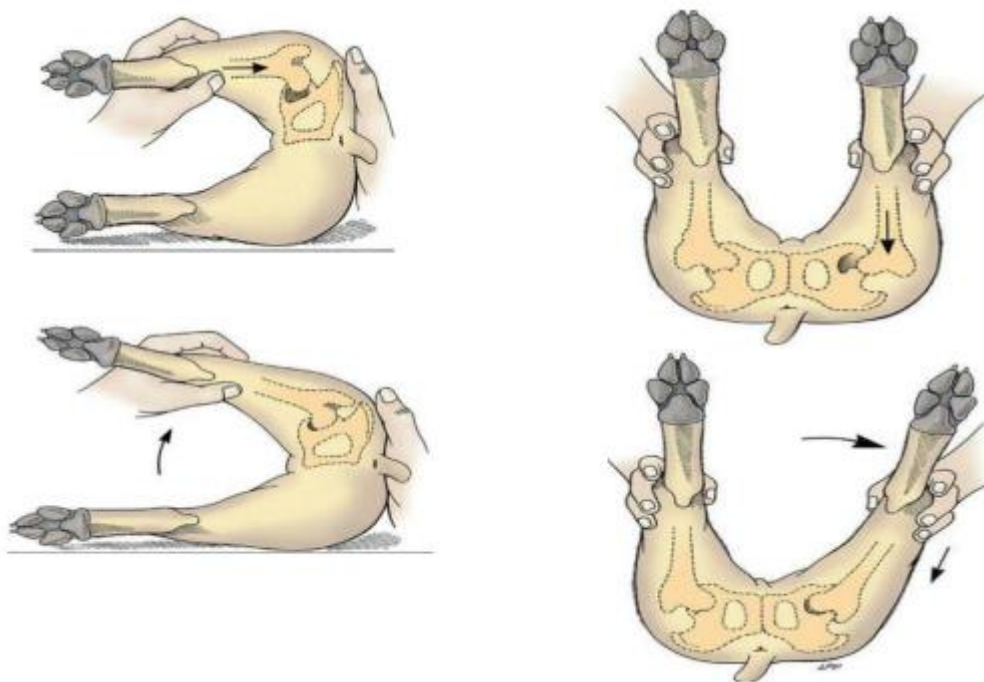
Outros exames de imagem podem ser utilizados para o diagnóstico de DCF, como a Ultrassonografia, Ressonância Magnética e Tomografia Computorizada, vale destacar que estes tipos de exames não são recomendados em cães com idade inferior a oito semanas, pois a calcificação ainda está incompleta, além de não ter uma padronização de resultados (GINJA *et al*, 2010; SMITH *et al*, 2011).

4.1.1 Exame Ortopédico

O exame ortopédico tem seu início a partir do momento que é observado o animal mancar, a claudicação, também é preciso ficar atento quando outros sinais são mostrados, como o alívio do peso de um membro para o outro quando o animal está parado ou sentado. Na sequência é realizada a palpação e a execução do estímulo dos movimentos das articulações, iniciando-se da região mais distal para a mais proximal (FOSSUM, 2014).

O Teste de Ortolani é utilizado como indicador de DCF. O animal precisa estar sobre o efeito de anestesia e em posição dorsal ou lateral. Ao realizar a abdução do fêmur, o sinal de Ortolani será positivo quando existir um pequeno estalo, som produzido quando a cabeça do fêmur subluxada entra no acetábulo (NOGUEIRA; TUDURY, 2005). É possível observar o teste na Figura 1.

Figura 1 – Teste de Ortolani realizado para identificar DCF



Fonte: Fossum, 2014.

Os cães com DCF bilateral podem apresentar membros torácicos mais musculados e subdesenvolvimento ou fraqueza dos membros pélvicos. A atrofia muscular uni ou bilateral e desenvolvimento muscular anormal também podem ser incluídas nessa situação (FOSSUM, 2014).

Como as patologias neurológicas podem mascarar doenças ortopédicas ou ocorrer simultaneamente, todo o exame ortopédico deve valorizar e destacar os movimentos, de modo a descartar uma afecção neurológica. Caso apareça evidências de doença neurológica é preciso que seja realizado um exame neurológico completo (FOSSUM, 2014)

4.1.2 Exame radiográfico

Para a realização do exame radiográfico é necessário que o animal tenha no mínimo um ano de idade, porém um estudo antes desta idade pode ser útil quando se tem suspeita da doença com base nos sinais clínicos. Os cães que ao realizarem o exame com um ano de idade e não apresentarem alteração devem refazer o procedimento um ano mais tarde (KEALY; MCALLISTER, 2005).

As radiografias são realizadas sob sedação ou anestesia geral para diminuir o estresse do animal e facilitar o manejo e posicionamento do mesmo. Os exames radiográficos mais utilizados são a projeção ventro-dorsal padronizada, o Método de PennHip e o Método do Bordo Acetabular Dorsal (KEALY; MCALLISTER, 2005).

Para os cães que apresentam a articulação coxofemoral normal, a margem dorsal do acetábulo deve ser clara, com arestas límpidas e a cabeça do fêmur deve estar bem acoplada ao acetábulo. A margem dorsal do acetábulo deve ter uma inclinação igual ou inferior a $7,5^\circ$. Em cães com sinais de DCF, a inclinação é superior a $7,5^\circ$ e com o passar do tempo e progressão da doença é visível o desgaste da margem acetabular dorsal (VEZZONI *et al*, 2004).

4.2 TRATAMENTO

A fisioterapia e o exercício físico moderado estão indicados para o controle do peso, desenvolvimento muscular e flexibilidade articular. Exercícios como caminhadas curtas e natação são exercícios favoráveis para o controle e manutenção do peso, é importante ressaltar que esse tipo de exercício deve ser realizado regularmente para que se tenha o alcance do objetivo (FOSSUM, 2014).

A eletroestimulação é uma das técnicas utilizadas quando o cão apresenta considerável perda muscular e fraqueza, tendo como objetivo a recuperação da força, e os exercícios ativos e passivos, que deverão acontecer simultaneamente ao tratamento, promovem a recuperação da amplitude de movimentos, metabolismo e difusão dos nutrientes na cartilagem (KIRKBY; LEWIS, 2012).

A acupuntura é também indicada por ter resultado direto no alívio da dor, melhorando a mobilidade articular e marcha, além de fortalecer os músculos que envolvem a articulação afetada (JAEGER *et al*, 2007).

4.2.1 Massagem como Tratamento para a Displasia Coxofemoral (DCF)

Martin (2014), defende que a massagem é uma das técnicas mais antigas, com grande eficácia e bem aceita pela maioria dos cães. A sessão de massagem deve levar em consideração o ambiente, que deve ser calmo e com uma superfície confortável, para proporcionar relaxamento ao paciente. É aconselhado, sempre que possível, aplicar calor nas áreas que serão massageadas, antes e depois da massagem.

Para melhor organizar o tipo da massagem, Watson e Lindley (2010), classificaram as massagens em seis técnicas:

- Effleurage – Massagem suave e superficial ao longo do corpo do animal. Reduz inchaços, edemas e alonga os músculos;
- Petrissage – É a técnica de “amassar”, aumentando o fluxo sanguíneo e linfático e induzindo o relaxamento muscular;
- Fricção – Consiste em uma massagem que utiliza as pontas dos dedos, sempre em movimentos circulares, quebrando aderências, fibroses e eliminando toxinas;
- Percussão– É uma massagem com a palma da mão, em forma de concha, para estimular o aumento da circulação sanguínea;
- Shaking – Consiste em estremecer a área tratada, mobilizando os tecidos moles, aumentando a circulação sanguínea e reduzindo possíveis aderências;
- Massagem Transversal – É uma técnica utilizada em zonas de tensão, pressionando com as mãos, no sentido transversal as fibras musculares.

Ainda segundo Martin (2014), os objetivos da massagem, além do relaxamento, incluem o alívio da dor, aumento da circulação sanguínea e linfática, quebra de aderências, estimula o sistema nervoso e acelera a recuperação muscular.

4.2.2 Crioterapia e termoterapia como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

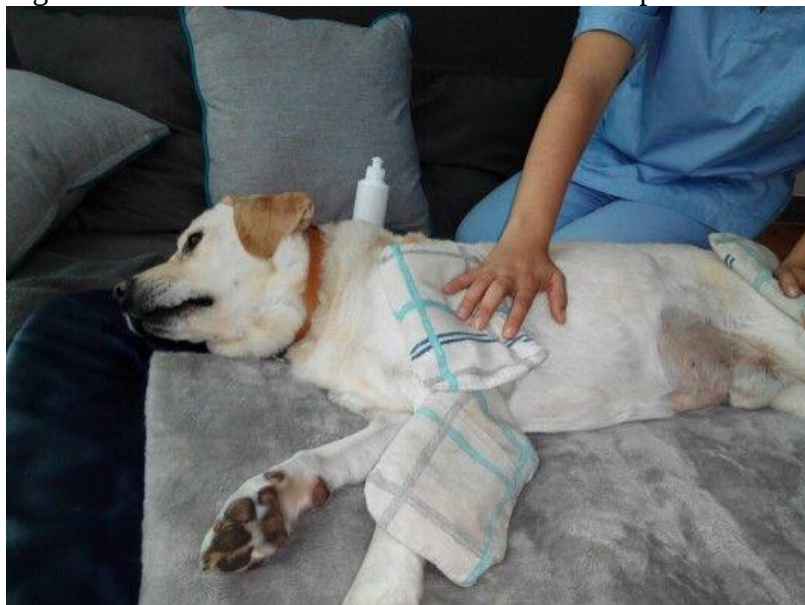
A crioterapia pode ser explicada como a aplicação de algo frio, com gelo ou toalhas frias, sobre a região a ser tratada; a duração deste processo pode variar de 10 a 20 minutos. Provoca vasoconstrição, reduz o edema e os espasmos musculares e também alivia a dor. Seu uso é indicado em casos pós-cirúrgicos, trauma, tendinites e para prevenir a inflamação no pós exercício (BOCKSTAHLER *et al*, 2004).

Já a termoterapia é indicada depois que o caso de inflamação tenha sido resolvido, pois é a aplicação de calor, que estimula a vasodilatação, aumenta a circulação e oxigenação sanguínea, alivia a dor e causa o relaxamento muscular (MARTIN,2014).

Este último processo é indicado quando os pacientes apresentam casos de dores crônicas, como a dor resultante de espasmos musculares (MILLIS, 2009).

A Figura 2 exemplifica um caso onde o tratamento com termoterapia foi utilizado em um cão.

Figura 2 – Paciente em tratamento com termoterapia em decúbito lateral



Fonte: FísioSpa (2020).

4.2.3 Cinesioterapia como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A cinesioterapia é uma técnica não invasiva, que busca aumentar os movimentos e flexibilidade do animal, reduzir o grau de claudicação (mancar), amenizar a dor e ampliar a força e a massa muscular. É fundamental que os exercícios sejam realizados diariamente, como já dito anteriormente, e que sejam programados de acordo com cada paciente, utilizando movimentos passivos, ativos e assistidos (MARTIN,2014).

Os exercícios passivos ajudam a manter e melhorar a flexibilidade dos músculos, ligamentos, tendões, a flexão e extensão das articulações, assim como, melhorar a função neuromuscular; exercícios como o alongamento e movimento de bicicleta são bons exemplos para o tipo de exercício passivo (MARTIN,2014).

Já os exercícios assistidos são para aqueles animais que não suportam mais o próprio peso, portanto esses exercícios buscam aumentar a resistência física do animal, sua força e sensibilidade neuromuscular (MARTIN,2014).

Um dos exercícios propostos pela cinesioterapia é a utilização de bolas para estimular o equilíbrio e fortalecimento do animal, a Figura 3 representa essa técnica sendo colocada em prática.

Figura 3 – Paciente sobre Bola Suíça, realizando alongamento muscular



Fonte: Revista veterinária (2020).

Nesta fase o animal precisa estar respondendo positivamente aos estímulos recebidos e consiga suportar o próprio peso, isto será fundamental para que se obtenha bons resultados.

4.2.4 Ultrassom como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A ultrassom é uma das técnicas mais utilizadas em cães para aquecer os tecidos mais profundos, pois se trata de uma espécie de vibração, onde a energia elétrica é transformada em energia mecânica. A quantidade de estímulo produzido através do calor vai variar do tratamento que será realizado e qual a região a ser tratada, da frequência, da intensidade, do modo de aplicação e a resposta aos estímulos vinda do animal (MARTIN,2014).

Esta técnica é indicada quando se busca a cicatrização de tecidos, a redução ou controle da dor, patologias articulares e musculares, porém ela não é indicada em animais com tumores, fêmeas gestantes ou aplicada diretamente sobre os olhos, gônadas ou coração (MARTIN,2014).

4.2.5 Eletroestimulação como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A eletroestimulação é a estimulação através da corrente elétrica, pelos eletrodos que podem ser de baixa (<10Hz) ou alta frequência (>50Hz). É a estimulação dos nervos motores e sensoriais,

para o controle da dor, também busca a estimulação muscular e reparação dos tecidos. Esta técnica é aplicada no tratamento de dores agudas ou crônicas e em casos de pacientes com atrofia muscular. Além disso, busca a amplitude dos movimentos e busca a diminuição de edemas e espasmos musculares. O efeito da eletroestimulação depende da frequência, intensidade e duração (BOCKSTAHLER *et al*, 2004; MARTIN, 2014). A Figura 4 representa o aparelho utilizado no processo de eletroestimulação.

Figura 4 – Dispositivo para a electroestimulação muscular e antálgica



Fonte: Medical expo (2020).

Existem 3 tipos de estimulação utilizados na Medicina Veterinária (BOCKSTAHLER *et al*, 2004):

- *Transcutaneal Electrical Nerve Stimulation* (TENS) – A eletroestimulação nervosa transcutânea é utilizada para controle de dor, através do estímulo das fibras sensitivas. É uma terapia não invasiva que pode ser de alta frequência e baixa intensidade, inibindo a dor segmentar ou de baixa frequência e alta intensidade, ocorrendo a libertação de opioides endógenos. A sessão tem duração aproximada de 15 a 20 minutos, com pulso de longa duração. Os objetivos da TENS, além de reduzir a dor e estimular a produção de opioides endógenos é também de promover analgesia, ou seja, a inibição da dor. (BOCKSTAHLER *et al*, 2014; MILLIS; LEVINE, 2014).
- *Neuromuscular Electrical Stimulation* (NMES) - A eletroestimulação neuromuscular é utilizada para contração muscular. É responsável pela reeducação muscular, por prevenir a atrofia muscular e melhorar os movimentos articulares através do estímulo das fibras motoras. A intensidade deve ser aumentada ao longo das sessões, promovendo contrações cada vez mais fortes. Tem sido utilizada para aumentar a mobilidade articular, diminuir contraturas articulares, diminuir edemas e espasmos, diminuir a atrofia muscular, melhorar a circulação, aumentar a

massa e força muscular, assim como, diminuir a dor e melhorar a marcha. Como o tratamento anterior, este procedimento dura aproximadamente 20 minutos (BOCKSTAHLER *et al*, 2014; MILLIS; LEVINE, 2014).

- *Electrical Muscle Stimulation (EMS)* - A eletroestimulação muscular é utilizada em casos onde os músculos se encontram em atrofia. Até que o músculo seja totalmente regenerado é preciso que este seja estimulado constantemente para evitar a atrofia e fortalecer e aumentar a massa. (MILLIS; LEVINE, 2014)

4.2.6 Laserterapia como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A laserterapia consiste na aplicação de laser. A luz artificial do laser é diferente da luz natural, pois é coerente, os fótons seguem a mesma direção, e monocromática porque possui apenas um comprimento de onda (MILLIS; LEVINE, 2014).

O laser é classificado quanto ao seu comprimento de onda e sua potência, sendo que quanto maior o comprimento de onda menor é a sua dispersão e, quanto maior a potência maior é a profundidade, diminuindo o tempo de tratamento dos pacientes.

As classes de laser terapêutico mais utilizados nos tratamentos são os de classe III e os de classe IV. Os lasers terapêuticos de classe III têm uma potência inferior e comprimento de onda mais curto, já os de classe IV têm uma potência maior e comprimento de onda mais longo (MILLIS; LEVINE, 2014).

Esta técnica traz algumas vantagens para os cães, pois acelera a cicatrização, promove analgesia, vasodilatação, drenagem linfática e regeneração muscular. É utilizada para controle de dor aguda e crônica, alterações neurológicas e musculoesqueléticas, trauma e inflamação. É também indicada para o tratamento de feridas abertas, edemas e úlceras de decúbito (GONÇALVES, 2010; MILLIS; LEVINE, 2014).

4.2.7 Hidroterapia como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A hidroterapia é uma ramificação da fisioterapia. Muitas das técnicas e procedimentos utilizados na hidroterapia humana pode ser utilizada em cães, considerando as diferenças de tamanho, lesões e forma de comunicação (MARTIN, 2014).

A hidroterapia permite que alguns movimentos e exercícios sejam executados debaixo de água diferentemente dos exercícios executados em terra, valorizando às propriedades benéficas e

únicas da água, tais como, a fluutuabilidade, a resistência, a densidade relativa, a viscosidade, a pressão hidrostática, a tensão superficial e a temperatura. (MILLIS; LEVINE, 2014).

A hidroterapia é considerada uma das melhores técnicas para manejo de peso, aumento da mobilidade articular, fortalecimento muscular, melhoria da circulação sanguínea e da capacidade respiratória. Vale lembrar que quando praticados exercícios em água o corpo tem um aumento da massa muscular quando comparada aos exercícios realizados em chão (MILLIS; LEVINE, 2014; Martin, 2014). Existem várias técnicas de hidroterapia, desde piscinas até à passadeira (Figura 5), a escolha e duração da técnica vai depender da idade, tamanho e doenças de cada paciente (MARTIN,2014).

Figura 5 – Cão realizando hidroterapia na passadeira subaquática



Fonte: Medical Expo (2020).

Esta técnica é indicada em casos pós-cirúrgicos de patologias neurológicas e ortopédicas e, principalmente, para displasia coxofemoral, contudo não é recomendada em cães com feridas abertas ou infectadas ou ainda em suturas não cicatrizadas (MARTIN,2014).

Em particular, a DCF é uma das patologias que mais se beneficiam com as técnicas da hidroterapia, pois o aumento muscular associado ao efeito do anti-inflamatório e ocorre em decorrência da temperatura morna da água, melhorando a sintomatologia através do fortalecimento da articulação, com diminuição da dor e claudicação (MILLIS; LEVINE, 2014).

4.2.8 Acupuntura como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A acupuntura é um ramo da medicina tradicional chinesa e tem sido utilizada na medicina veterinária para a terapia/tratamento de diversas patologias (SCHOEN, 2006). A acupuntura consiste no uso de agulhas finas e estéreis em pontos específicos, de interesse clínico, que desencadeia um estímulo periférico neuro modelador, atuando ao nível das fibras nervosas aferentes e eferentes, inervação motora dos músculos, receptores sensoriais como a dor, a temperatura e a propriocepção, ocorrendo sempre um envolvimento dos sistemas nervosos central e periférico, resultando na liberação de substâncias endógenas, tais como, cortisol, serotonina, epinefrina, endorfinas, histamina, entre outros (DAY, 2000; MARTIN, 2014). (Figura 6)

Figura 6 – Paciente canino em protocolo de acupuntura



Fonte: Encrenquinha's pet, 2020

Existem quatro tipos de pontos na acupuntura de acordo com os tecidos penetrados e ramificados (XIE; PREAST, 2007):

- Tipo I – Os pontos mais comuns localizados onde os nervos penetram nos músculos;
- Tipo II – Pontos localizados onde os nervos intersectam as linhas médias dorsal e ventral;
- Tipo III – Pontos localizados onde os nervos superficiais se ramificam;
- Tipo IV – Pontos localizados onde os nervos penetram os tendões.

Na acupuntura os pontos são selecionados de acordo com o interesse clínico locais ou distantes, sendo que os pontos locais têm efeito terapêutico local, ou seja, estão localizados diretamente na região do tratamento e os pontos distantes encontram-se ao longo do canal afetado ou em zonas mais distantes da área afetada, os quais são inervados por nervos pertencentes ao mesmo segmento (XIE; PREAST, 2007).

4.2.9 Ozonioterapia como tratamento para a displasia coxofemoral (DCF)

A ozonioterapia é um método que utiliza o gás ozônio (O₃). Após ser introduzido no organismo, o ozônio melhora a oxigenação e o metabolismo corporal (Pino *et al*, 1999). Pode também realizar a ativação de linfócitos T, estimulação da produção de citocinas, fazer síntese de anticorpos, oxidação de compostos orgânicos e inorgânicos, aumento da oxigenação e do metabolismo celular (LAKE *et al*, 2004; VELANO *et al*, 2001).

O ozônio aumenta a flexibilidade das hemácias, melhorando a oxigenação dos tecidos e facilitando sua passagem pelos capilares sanguíneos (LEITE, 1999).

Di Maio *et al* (2009) citam em sua pesquisa um caso onde um paciente com displasia coxofemoral foi tratado com a ozonioterapia e apresentou uma boa resposta.

O ozônio pode ser administrado pela via intracavitária, intratradiscal guiada, intravaginal, intrauretral, intraarticular, periarticular, intramamárias, subcutânea, intramuscular, intravenosa, intrarectal (HADDAD, 2009; MORETTE, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A displasia coxofemoral é uma alteração muito frequente em cães, levando pacientes a tratamentos invasivos, podendo ficar com sequelas ou não se recuperando totalmente. As terapias integrativas vêm como um meio de reabilitação pós cirúrgica e até mesmo como prevenção tratamento evitando assim que o quadro piore. A fisioterapia animal vem apresentando resultados satisfatórios no tratamento de diversas doenças, sendo cada vez mais utilizada nos pacientes.

REFERÊNCIAS

BOCKSTAHLER, B., MILLIS, D., LEVINE, D., MLACNIK, E. **Essential Facts of Physiotherapy in Dogs and Cats: Rehabilitation and Pain Management**. 1. ed. Alemanha: BE VetVerlag Babenhausen, 2004.

CHAMBEL, L.; SANTOS, J.D. **Displasia de anca**: o que é importante saber. Cães; Companhia, 2017.

COSTA, J. L. O. **Acetabuloplastia extracapsular em cães com cartilagem auricular de bovino conservada em glicerina**. Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2003.

CRMV – PR. **Fisioterapia Veterinária**. Paraná, 2007. Disponível em: https://www.crmv-pr.org.br/artigosView/30_artigo.html. Acesso em: 21/04/2020

DAY, M. **Neuromodelação: Estimulação da medula espinhal e do nervo periférico**. Revisão actual da dor, 2000.

DI MAIO, L. V.; URRUCHI, W.; RODRÍGUEZ, Z. Z. **Utilidad potencial de la ozonoterapia em la Medicina Veterinaria**. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 2009.

FAG. **Manual de Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos 2015**. Cascavel: FAG, 2015.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

GINJA, M.M.; PENA, M.P.; FERREIRA, A.J.A. **Diagnóstico, Controle e Prevenção da Displasia da Anca no Cão**: artigo de revisão. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, 2005.

GONÇALVES, R.; MARQUES, J.; ZAMARIOLI, A.; CARVALHO, L.; FAZAN, V.; TAVARES, M. **Efeitos da aplicação do laser de baixa potência na regeneração do nervo isquiático de ratos**. Fisioterapia e Pesquisa, 2010.

HADDAD, M. A.; SOUZA, M. V.; HINCAPIE, J. J.; RIBEIRO JUNIOR, J. I.; RIBEIRO FILHO, J. D.; BENJAMIN, L. A. Comportamento de componentes bioquímicos do sangue em equinos submetidos à ozonioterapia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária E Zootecnia**, 2009.

JAEGER, G.T.; LARSEN, S.; SLI, N.; MOE, L. Two years follow-up study of the pain-relieving effect of gold bead implantation in dogs with hip-joint arthritis. **Acta Veterinária Scandinavica**, 2007.

KIRKBY, Kristin A.; LEWIS, Daniel D. Canine Hip Dysplasia: Reviewing the evidence for nonsurgical management. **Veterinary Surgery**, 2012.

KEALY, J. Kevin, MCALLISTER, Hester. **Ossos e Articulações. Radiologia e Ultrassonografia do Cão e do Gato** 3. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. **Radiologia e Ultrassonografia do Cão e do Gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

LAKE, J. C.; FELBERG, S.; MALAVAZZI, G. R.; GOULART, D. A.; NISHIWAKI-DANTAS, M. C.; DANTAS, P. E. C. Efeito terapêutico da aplicação intra-ocular de ozônio em modelo experimental de endoftalmite por Staphylococcus epidermidis em coelhos. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, 2004.

- LEITE, R. C. **Ozônio**. 1. ed. Curitiba: Corpo Mente Publicações, 138, 1999.
- MARTÍN, F. M. **Las terapias manuales. Manual de Fisioterapia en Pequeños Animales**. Barcelona: Multimédica Ediciones Veterinarias, 2014.
- MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Doenças das articulações**. Bases da Patologia em Veterinária. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- MILLIS, D.; LEVINE, D. **Canine Rehabilitation and Physical Therapy**. 2.ed. Elsevier Saunders, 2014.
- MORSE, J. Approaches to qualitative-quantitativemethodological triangulation, **Nursing Research**, v. 40, n. 1, 1991.
- NOGUEIRA, S. R.; ROCHA, L. B.; TUDURY, E. A. **Utilização do índice de distração no diagnóstico da displasia coxofemoral canina**. São Paulo, 2005.
- OLIVEIRA, C. A. Dos S. **Reabilitação Física de Cães com Doença Ortopédica no Membro Pélvico**. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2017.
- PINO, E. R. Del; SERRANO, M. A.; RÍO, M. R. Del; GARRIDO, M. De Los A. Aspectos de la ozonoterapia en pacientes con neuropatía periférica epidémica. **Revista Cubana de Enfermería**, 1999.
- PIRES, A. F. F. **Abordagem Fisioterapêutica na Displasia Coxofemoral em Cães**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2019.
- POPE, C.; MAYS, N. Reaching the partsother methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research.**British Medical Journal**, n. 311, 1995.
- SANTANA, L.A. Avaliação radiográfica de cães com displasia coxofemoral tratados pela sinfisiodese púbica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 2010.
- SOMMER, E. L.; FRATOCCHI, C. L. G. Displasia Coxofemoral Canina. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**. São Paulo, fascículo 1, volume 1, 1998.
- SCHOEN, A. M. **Acupuntura Veterinária: Da antiga à Medicina Moderna**. 2. ed, São Paulo: Roca, 2006.
- TORRES, R.C.; ARAÚJO, R.B.; REZENDE, C.M. Distrator articular no diagnóstico radiográfico precoce da displasia coxofemoral em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 2005.
- VELANO, H. E.; NASCIMENTO, L. C.; BARROS, L. M.; PANZERI, H. **Avaliação in vitro da atividade antibacteriana da água ozonizada frente ao Staphylococcus aureus**. Pesquisa Odontológica Brasileira, 2001.
- VEZZONI, A.; BOIOCCHI, S.; VEZZONI, L.; VANELLI, A.B.; BRONZO, V. Double pelvic osteotomy for the treatment of hip dysplasia in young dogs. **Vet Comp Orthop Traumatol**, 2010.

WATSON, P.; LINDLEY, S. **BSAVA Manual of canine and feline rehabilitation, supportive and palliative care: case studies in patient management.** UK: British Small Animal Association, 2010.

XIE, H., PREAST, V. **Techniques of Veterinary Acupuncture and Moxibustion.** Veterinary Acupuncture. 1. ed. Oxford: Blackwell, 2007.