

## **ASPECTOS GERAIS DA FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO NA MEDICINA VETERINÁRIA**

### **GENERAL ASPECTS OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION IN VETERINARY MEDICINE**

Maria Victória de Luca Delgado Alves<sup>1</sup>  
Marco Aurelio Torrencilas Sturion<sup>2</sup>  
Suelen Tulio de Córdova Gobetti<sup>3</sup>

#### **RESUMO**

A fisioterapia pode ser definida como uma técnica de estimulação generalizada ou focal em determinada região afetada do organismo, através de meios físicos e terapias de estimulação, regulação e adaptação. É uma área amplamente utilizada na medicina humana, e, por conta dos benefícios comprovados na reabilitação após procedimentos cirúrgicos em pacientes humanos, muitos estudos são realizados para justificar a implementação de técnicas fisioterápicas em animais. Manejo e controle da dor, tratamento e pós-operatório de afecções ortopédicas e neurológicas são algumas das diversas indicações para fisioterapia. As principais técnicas a serem aplicadas de acordo com o perfil do paciente são crioterapia, termoterapia, cinesioterapia e eletroacupuntura, além de formas alternativas de reabilitação, como a acupuntura.

69

**Palavras-chave:** Recuperação. Bem-estar. Fisioterapia.

#### **ABSTRACT**

Physiotherapy can be defined as a generalized or focal stimulation technique in a certain affected region of the body through physical means and stimulation, regulation and adaptation therapies. It is an area widely used in human medicine, and because of the proven benefits in rehabilitation after surgical procedures in human patients, many studies are conducted to justify the implementation of physiotherapeutic techniques in animals. Management and control of pain, treatment and postoperative of orthopedic and neurological affections are some of the several indications for physiotherapy. The main techniques to be applied according to the patient profile are cryotherapy, thermotherapy, kinesiotherapy and electroacupuncture, as well as alternative forms of rehabilitation, such as acupuncture.

**Keywords:** Recovery. Well-being. Physiotherapy.

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação do Curso de Clínica Cirúrgica de Animais de Companhia do Centro Universitário Filadélfia, UniFil; Londrina, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Me., Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Filadélfia – UniFil

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Dra., Professora do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Filadélfia- UniFil

## **1 INTRODUÇÃO**

Segundo Caldas (2005), a fisioterapia começou a ser aplicada em animais no final dos anos 70, utilizando cavalos para a aplicação das primeiras técnicas. Posteriormente, com os avanços dentro do ramo, novos procedimentos foram desenvolvidos para contemplar mais espécies, como cães e gatos.

A fisioterapia veterinária constitui um campo recente e de grande importância para o bem-estar animal, onde atua de forma conjunta com a clínica médica, auxiliando no tratamento de diversas patologias, neurológicas ou ortopédicas, buscando sempre promover o bem-estar e qualidade de vida do paciente através da redução dos sinais clínicos, alívio da dor e eliminação da causa primária da doença e retorno à função (LEVINE; MILLIS; MARCELIN-LITTLE, 2008).

É utilizada de forma ampla e significativa em equinos atletas e em pequenos animais onde objetiva-se a recuperação em casos crônicos, agudos, traumáticos ou cirúrgicos (SANTOS et al., 2006).

Dentre os objetivos da utilização da fisioterapia, pode-se citar: reduzir a inflamação no local lesionado, melhorar a irrigação sanguínea, promover a cicatrização tecidual, estimular o sistema nervoso, manejo de peso em animais obesos, melhora na função cardiovascular e respiratória, minimizar problemas em articulações, ligamentos e tendões, entre outros. Recomenda-se terapias de reabilitação em casos de mobilidade reduzida; lesões musculares e articulares; alívio da dor; melhora no desempenho de animais atletas e recuperação pós-cirúrgica em casos ortopédicos e neurológicos (CLARK; MCLAUGHLIN, 2001; RIVIÈRE, 2007).

Afecções ortopédicas e neurológicas são vistas rotineiramente no atendimento de pequenos animais. Determinar a etiologia da doença, bem como sua gravidade e possíveis complicações configuram grandes fatores que irão influenciar na escolha do tratamento, podendo ser conservador e/ou cirúrgico. Dentre os métodos conservadores existentes, a fisioterapia tem se mostrado de grande valia para o tratamento dessas afecções, associada ou não ao tratamento cirúrgico (SANTOS et al., 2006).

Artrite, displasia de cotovelo, displasia coxofemoral, tendinites, bursites, lesões em coluna, consolidação de fraturas, pré e pós-operatório, são os problemas mais comumente tratados na fisioterapia veterinária. Dentre os benefícios obtidos, pode-se citar: redução de dor e desconforto, rápida recuperação de lesões

cirúrgicas, aumento de flexibilidade, melhora na qualidade do movimento, melhora da força e resistência, reparação tecidual, diminuição da atrofia muscular, melhora de quadros neurológicos, diminuição do edema, promoção de efeitos psicológicos para o paciente, entre outros (SANTOS et al., 2006).

Diversas técnicas podem ser empregadas de acordo com a necessidade do paciente. Para iniciar o tratamento fisioterápico, é necessário a elaboração de um plano terapêutico. Após a realização de anamnese detalhada e exame físico minucioso, informações como queixa principal, evolução do quadro e sintomatologia apresentada pelo animal são de extrema importância para a conclusão do diagnóstico terapêutico e realização do plano de tratamento. Avaliadas as necessidades do paciente, diversos recursos podem ser utilizados de forma combinada que melhor se adaptem ao caso. Desses recursos, podem-se citar: crioterapia, termoterapia, eletroterapia, cinesioterapia e acupuntura (SGUARIZI, 2007).

## **2 TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO**

71

### **2.1 Crioterapia**

O uso dessa técnica inclui a aplicação de substâncias que retirem o calor corporal, diminuindo a temperatura do tecido local. Conforme descrito por Mikail e Pedro (2006) e Bistner et al., (2002), a crioterapia promove analgesia e anestesia, diminui o espasmo muscular e o metabolismo, reduz a temperatura tecidual, promove a vasoconstrição e diminui a tendência ao edema. Deve-se ressaltar que o frio não diminui a inflamação ou resposta inflamatória no local, segundo Mikail e Pedro (2006), apenas atenua os sinais clássicos da inflamação, como dor, edema, rubor, aumento da temperatura e perda da função.

A forma mais simples, barata e uma das mais eficazes para realização de crioterapia é através da utilização de bolsas de gelo, aplicadas na região afetada, após o exercício ou várias vezes ao dia de acordo com a necessidade do paciente. Bolsas de gel, imersão em água com gelo e sprays compreendem outras formas de crioterapia. O tempo de aplicação variam de acordo com o objetivo da aplicação, profundidade do tecido e metabolismo do paciente (MIKAIL; PEDRO, 2006).

## **2.2 Termoterapia**

De acordo com Shestack (1979), o calor é uma das modalidades mais indicadas na fisioterapia. Bistner et al. (2002) descreveram os benefícios da termoterapia: hiperemia e vasodilatação; elevação no pulso, na pressão sanguínea e na ventilação pulmonar; relaxamento muscular; efeito sedativo e analgésico; melhora na extensibilidade do tecido fibroso. Bolsas quentes, terapia aquática e lâmpada infravermelha são as formas superficiais de se realizar a termoterapia, sendo as bolsas aquecidas com maior utilização devido à sua praticidade e aplicabilidade para áreas pequenas.

Tratamentos com calor elevam a temperatura do tecido em uma faixa de 40°C – 45°C, sendo o intervalo de 43°C-45°C considerado terapêutico. Acima disso, torna-se desconfortável para o animal. Fases agudas de processos inflamatórios, tumores, feridas não cicatrizadas, hematomas, bem como pacientes foto e termosensíveis são as principais contraindicações para a utilização da termoterapia. Devido à analgesia no local da aplicação, faz-se necessário maior cuidado para evitar a ocorrência de queimaduras no paciente (MIKAIL; PEDRO, 2006).

A aplicação do calor profundo ocorre através da utilização de ultrassom terapêutico. Ondas ultrassônicas produzidas são absorvidas pelo tecido e a energia mecânica é convertida em calor, que podem ser transmitidas de forma contínua ou pulsátil, variando de acordo com a afecção apresentada pelo paciente. A frequência atingida pelas ondas pode variar conforme a profundidade do tecido que irá receber o tratamento: 0.5 a 5 MHz (BOCKSTAHLER et al., 2004).

Há uma série de indicações para o uso do ultrassom, tais como: artrites, sinovites tendinites, bursites e afecções musculares. Os efeitos produzidos permitem alívio da dor, diminuição da tensão muscular com conseqüente aumento do fluxo sanguíneo para os músculos, melhoria do retorno venoso e linfático, melhoria da elasticidade das estruturas fibrosas e melhoria da nutrição dos tecidos, aumentando a suplementação de oxigênio e a eliminação de produtos metabólicos (CLARK; MCLAUGHLIN, 2001).

### 2.3 Eletroterapia

Nesta modalidade, aparelhos de estimulação elétrica são aplicados diretamente na pele do paciente através de eletrodos, onde níveis baixos de corrente elétrica estimulam nervos periféricos e fibras musculares. Torna-se uma forma vantajosa no tratamento de afecções ortopédicas e/ou neurológicas, essencialmente naquelas que cursam com dor aguda e crônica ou atrofia muscular (RESENDE et al., 2006).

Se a finalidade for o manejo e tratamento da dor, deve-se utilizar equipamentos para a estimulação de nervos periféricos, geralmente conhecidos como TENS (*transcutaneous electrical nerve stimulation*). A estimulação desses nervos é feita através de corrente elétrica analgésica que atua em sistemas modulares da dor, aumentando a tolerância à dor e causando analgesia (KIKUTI et al., 2006).

Quando a finalidade do tratamento for trabalho muscular, equipamentos conhecidos pela sigla NMES (*neuro muscular electrical stimulation*) são os mais utilizados e indicados. Pacientes que possuem contra-indicação para exercícios de sustentação de peso e necessitam reduzir a atrofia muscular ou que, por lesões à nível medular tenham atrofia muscular por desuso, o uso da NMES é indicado (STEISS; LEVINE, 2008).

A sigla FES (*functional electrical stimulation*) deve ser utilizada quando for necessária a realização de contração de músculos privados do controle nervoso. Pacientes com paraplegia, paraparesia, atrofia muscular por desuso e que necessitem de controle de espasticidade muscular são indicados para eletroterapia com FES (MIKAIL, 2009a; STEISS; LEVINE, 2008; MILLIS; LEVINE, 2014).

### 2.4 Cinesioterapia

A cinesioterapia realiza tratamento através do movimento, utilizando exercícios com finalidades terapêuticas, curativas e preventivas. Através do plano de tratamento proposto para o paciente feito após a sua avaliação e de acordo com a clínica apresentada por ele, os exercícios serão prescritos, bem como sua intensidade, duração e intervalos entre eles. Os movimentos realizados podem ser classificados em passivo (quando é realizado pelo veterinário), ativo (quando o

paciente realiza o movimento sozinho) e ativo assistido (executado pelo paciente com auxílio do veterinário) (AMARAL, 2009).

Nos exercícios passivos, animais que tenham perdas do movimento voluntário, do tônus e da propriocepção, tendo como objetivo a recuperação da deambulação normal são elegíveis para tais exercícios (OBLY, 2008). A amplitude passiva dos movimentos é indicada no pós-operatório imediato, processos crônicos ou pacientes neurológicos, que estão imobilizados ou em decúbito prolongado. Deve ser realizada a flexão e extensão de todas as articulações dos 4 membros, seguidas de movimentos de pedalar e de caminhadas (FREITAS, 2014; OBLY, 2008). Técnicas de alongamentos são realizadas de forma conjunta com a amplitude passiva dos movimentos, no objetivo de aumentar a extensibilidade de tecidos articulares, músculos e tendões (MILLIS, 2004; PEDUCIA, 2010).

Dentre os exercícios ativos, pode-se citar aqueles com a finalidade de reabilitação de pacientes com controle da movimentação preservado, com o objetivo de aumentar a massa e força muscular, recuperação da função neuromuscular e coordenação motora, melhora da propriocepção e diminuição da dor (OBLY, 2008; MILLIS, 2004). Sustentação assistida (onde o paciente permanece em estação com os quatro membros apoiados no chão) feita com o auxílio de uma tipoia apoiada em baixo do tórax ou em região caudal de abdômen (MILLIS; LEVINE, 2014); exercícios de estimulação da propriocepção e do equilíbrio, marcha assistida; esteira e hidroterapia.

Neste último, trabalha-se a execução de exercícios dentro da água, com o objetivo de aumentar a massa e a força muscular, a mobilização ativa das articulações e a agilidade dos membros, sem que se exerça força direta sobre as estruturas ósseas e articulações (RAMALHO et al., 2015). A hidroterapia proporciona ao paciente uma série de benefícios no programa de reabilitação. Dentre eles, está a flutuabilidade, que minimiza a carga de peso nas articulações, diminuindo assim, a pressão sobre os membros acometidos. A temperatura da água deve ser morna, a fim de estimular a drenagem linfática e circulação sanguínea. A resistência da água maximiza o efeito do esforço nos músculos, permitindo maior fortalecimento com atividade mínima (SIMS; WALDRON; MARCELLINLITTLE, 2015). Nos tratamentos hidroterápicos, incluem-se as técnicas de imersão total e parcial. Na imersão total, o animal encontra-se praticamente submerso, apenas com a cabeça e parte do pescoço para fora da água, não tendo o apoio do solo. É

indicada para tratamento de obesidade e desenvolvimento do condicionamento físico (NOGUEIRA et al., 2010). Na imersão parcial, o animal apoia-se no fundo da piscina, podendo utilizar uma esteira aquática e, dependendo do objetivo da terapia, determina-se o nível de imersão do animal: quanto mais submerso, mais leve ele ficará e maior será a sua resistência ao movimento (MIKAIL, 2009b). Animais com feridas abertas, que apresentem quadros de diarreia e incontinência urinária, disfunções cardíacas e respiratórias, não devem ser submetidos à hidroterapia (NOGUEIRA et al., 2010).

## **2.5 Acupuntura**

Acupuntura é uma terapia empírica dentro da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), que busca o equilíbrio entre fatores extrínsecos, como alimentação, clima, ambiente, hábito de vida, e intrínsecos ou do paciente, como o genoma do paciente, por exemplo. Esse equilíbrio é atingido através da estimulação de pontos específicos no corpo (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010). Os pontos a serem estimulados são denominados acupontos e constituem regiões com grandes terminações nervosas, relacionadas com vasos sanguíneos, tendões, nervos, cápsulas articulares e periósteo. Também são considerados portas de entrada e saída de energia, o que torna possível a manutenção do equilíbrio do organismo através de sua estimulação (LORENZETTI et al., 2008).

A escolha dos pontos a serem trabalhados é feita com base no diagnóstico do paciente, devendo ser levado em consideração efeitos locais, efeitos à distância e efeitos sistêmicos dessa estimulação (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010).

Na Medicina Veterinária existem algumas formas de estimular os acupontos, tais como acupressão (realizada com os dedos nos pontos escolhidos); agulhamento (inserção de agulhas nos acupontos); eletroacupuntura (transmissão de corrente elétrica em diferentes intensidades, utilizado com frequência para dor crônica); injeção (aquapuntura: injeção de solução salina nos acupontos, permitindo uma estimulação por um período maior) (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010).

As indicações para a acupuntura incluem pacientes portadores de dores crônicas, disfunções neurológicas e musculoesqueléticas, emergências anestésicas e discopatia em cães, além de distúrbios reprodutivos em bovinos, sendo

contraindicada em casos de pacientes portadores de marca-passo e aplicação sobre áreas tumorais ou infectadas (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHARA, 2010).

### 3 CONCLUSÃO

A fisioterapia tem ganhado destaque dentro do mercado de trabalho da Medicina Veterinária, devido aos seus resultados e benefícios obtidos na recuperação de pacientes pós-cirúrgicos, controle da dor, tratamento e recuperação de lesões ortopédicas e neurológicas, colaborando para o sucesso do tratamento e, acima de tudo, promoção do bem-estar para esses pacientes.

### REFERÊNCIAS

AMARAL, A. B. Cinesioterapia. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. (Ed.). **Fisioterapia veterinária**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009. p. 49–65.

BISTNER, S. I.; FORD, R. B.; RAFFE, M. R. **Manual de procedimentos veterinários e tratamento de emergência**. 7. ed. São Paulo: Roca. 2002. 934p.

BOCKSTAHLER, B., MILLIS, D., LEVINE, D., MLACNIK, E. Indications, classification according to location. In: BOCKSTAHLER, B.; LEVINE, D.; MILLIS, D. (Eds). **Essential Facts of Physiotherapy in Dogs and Cats: rehabilitation and pain management**. Germany, IAMS: 2004. p. 227-232

CALDAS, A. **Fisioterapia Veterinária e Ciência**. Portugal, n. 24, p. 21 - 22, 2005.

CLARK, B., MCLAUGHLIN, R.M. Reabilitação física em pequenos animais pacientes ortopédicos. **Veterinary Medicine**, [s.l.], v. 3, n.16, p. 44-57, 2001.

FREITAS, L. J. N. **Reabilitação do paciente neurológico**: casos de hérnia discal em cães. 2014. 108 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real, Portugal, 2014.

KIKUTI, C.; et al. **Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea - TENS**. Disponível em:  
[http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/eletro/estimulacao\\_nervosa\\_tens.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/eletro/estimulacao_nervosa_tens.htm). Acesso em: 26 out. 2018.

LEVINE, D.; MILLIS, D. L.; MARCELIN-LITTLE, D. J. Introdução à reabilitação física em veterinária. In: TAYLOR, R. et al. (Ed.). **Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais**. São Paulo: ROCA, 2008. p. 1–8.

LORENZETTI, B. T. A. et al. Eficácia da acupuntura no tratamento da lombalgia. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [s.l.], v. 10, n. 3, 2008.

MIKAIL, S.; PEDRO, C.R. **Fisioterapia Veterinária**. São Paulo: Manole, 2006.

MIKAIL, S. Hidroterapia. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. (Ed.). **Fisioterapia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009. p. 71–75.

MIKAIL, S. Eletroterapia. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. (Ed.). **Fisioterapia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009. p. 103–109.

MILLIS, D. L. Getting the dog moving after surgery. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Am Animal Hosp Assoc, v. 40, n. 6, p. 429–436, 2004.

MILLIS, D.; LEVINE, D. **Canine Rehabilitation and Physical Therapy**. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2014.

NOGUEIRA, J. L. et al. A utilização da hidroterapia como um recurso da fisioterapia veterinária. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, [s.l.], v. 14, p. 1–7, 2010.

OBLY, N. Reabilitação neurológica. In: TAYLOR, R. et al. (Ed.). **Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2008. p. 157–180.

PEDUCIA, D. D. **Fisioterapia**: amplitude de movimento e alongamento. 2010.

RAMALHO, F. do P. et al. Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 1, p. 10-17, 2015.

RESENDE A. P; et al. **Eletroterapia**: TENS, ultra-som e ondas curtas. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/eletro/eletroterapia.htm>. Acesso em: 26 out. 2018.

RIVIÉRE, S. Fisioterapia aplicada a perturbações de locomoção de origem artrítica em gatos e cães. **Veterinary Focus**, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 32-36, 2007.

SANTOS, T. C. C. dos et al. Principais afecções da coluna vertebral de cães: estudo retrospectivo (1995-2005). **Veterinária e Zootecnia**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 144-152, 2006.

SIMS, C.; WALDRON, R.; MARCELLIN-LITTLE, D. J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Elsevier, [s.l.], v. 45, n. 1, p. 123-143, 2015.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em medicina veterinária. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 2, 2010.

SGUARIZI, G. CFMV regulamenta fisioterapia veterinária. In: **CRMV Paraná**, n. 22, ano 5, p. 10-11, jan. /mar. 2007.

SHESTACK, R. **Fisioterapia Prática**. 3. ed. São Paulo: Manole. 1979.

STEISS, J. E.; LEVINE, D. Modalidades de agentes físicos. In: TAYLOR, R. et al. (Ed.). **Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2008. p. 75-94.