

Hidroterapia canina

Canine hydrotherapy

Susana Mendes^{1*}, Isabel Coutinho¹ e Pedro Rebelo¹

¹Escola Superior de Tecnologia e Saúde de Lisboa,
Av. Dom João II Lote 4.69.01, 1990-096 Lisboa

Resumo: A hidroterapia é um recurso que pode ser utilizado como meio terapêutico nos animais. Este artigo de revisão bibliográfica tem como finalidade dar a conhecer as propriedades físicas da água, os seus benefícios e indicações no tratamento de cães. São traçadas algumas considerações sobre o plano de tratamento dos cães e expostas as várias modalidades existentes, tal como apresentados alguns dos exercícios terapêuticos que se podem realizar e equipamentos utilizados. Finalmente são abordadas as questões relacionadas com as precauções e contra-indicações da hidroterapia, assim como os cuidados com o tratamento da água. Em conclusão, sugere-se a realização de mais investigação nesta área, em que veterinários e fisioterapeutas devem colaborar em conjunto, com vista a beneficiar o melhor amigo do Homem, o cão.

Summary: Hydrotherapy is a feature that can be used for therapeutic purposes in animals. This literature review article aims to make known the physical properties of water, its benefits and indications for the treatment of dogs. This review makes considerations about the treatment plan of dogs and presents the various therapeutic exercises and equipment currently available. We discuss the issues, precautions and contraindications of hydrotherapy, as well as water treatment requirements. In conclusion, it is recommended to carry out more research in this area, where veterinarians and physiotherapy professionals should work together in order to benefit man's best friend, the dog.

Introdução

A hidroterapia significa o tratamento através da água e, apesar de existirem várias modalidades ou tipos de hidroterapia, os mais frequentemente aplicáveis são a natação e a passadeira aquática (Formenton, 2011). Os exercícios dentro de água são menos dolorosos do que no solo, devido ao efeito de suporte que a força de impulsão confere, dando uma sensação de segurança maior ao iniciar os movimentos activos (Levine *et al.*, 2014), por este motivo alguns movimentos que são impossíveis de realizar no solo, podem ser executados dentro de água (Reviere, 2007). A hidroterapia permite igualmente a utilização de outras técnicas de fisioterapia tais como a massagem, a mobilização e o alongamento passivos (Nogueira *et al.*, 2010).

História

A utilização da água como meio terapêutico data do tempo de Hipócrates, que tratava algumas doenças através da modificação da temperatura da água (Pedro e Mikail, 2009). Contudo foi já no século XX que este recurso foi aproveitado para tratar problemas locomotores (Pedro e Mikail, 2009). Em equinos é usada há algum tempo, principalmente em treino de cavalos de desporto e nos cães a sua intensificação tem sido maior nos últimos anos e é baseada em trabalhos realizados com humanos (Lesnau, 2006).

Propriedades físicas da água

A água apresenta propriedades únicas como a força de impulsão, a densidade relativa, a pressão hidrostática (Monk, 2007; Pedro e Mikail, 2009) a viscosidade, a tensão superficial e a refração (Monk, 2007).

Quando um corpo é emerso em água, ele desloca a água para cima, verificando-se que quanto maior for o volume de água deslocado, maior é a força de impulsão. Deste modo a força de impulsão, é uma força antigravítica, que permite trabalhar o organismo com menor carga nas articulações (Pedro e Mikail, 2009). Esta propriedade é bastante importante na reabilitação de animais com lesão do neurónio motor inferior, pois estes apresentam dificuldade em suportar o seu peso, assim como em casos de artrite, ao reduzir a quantidade de força aplicada nas articulações (Weigel *et al.*, 2008). No caso de se trabalhar apenas na superfície da água, a força de impulsão é responsável pelo suporte verificado, assim como se trabalharmos para baixo, ela funcionará como uma resistência a esse movimento (Pedro e Mikail, 2009). Quando se realiza a reabilitação de músculos atrofiados ou com parésia é conveniente trabalhar-se na superfície da água, pois este meio aquático ao conferir o suporte, vai permitir a realização de movimentos voluntários de modo mais fácil do que aconteceria fora de água (Pedro e Mikail, 2009).

A água apresenta uma densidade de aproximadamente 1, sendo assim verifica-se que quando a den-

*Correspondência: justsusana@hotmail.com
Tel: 966845701

sidade de um corpo for superior a 1, ou seja é mais denso do que a água, este corpo tenderá a afundar, mas se a sua densidade for inferior a 1, tem tendência a flutuar (Pedro e Mikail, 2009). Os valores de densidade do osso e da gordura são de 2 e 0,8, respectivamente (Bockstahler *et al.*, 2004), sendo a do músculo de 1,5 (Levine *et al.*, 2014). Portanto em animais magros, ou com grandes massas musculares pode ser necessário utilizar um colete para conferir uma maior flutuabilidade, o que não acontece em animais obesos ou com osteoporose, uma vez que apresentam tendência a flutuar (Monk, 2007).

Quando um corpo se encontra dentro de água, a água exerce uma pressão sobre ele, empurrando o corpo em toda a sua superfície submersa. Esta força torna-se mais evidente quando o animal inspira, funcionando a água como uma resistência à expansão torácica (Pedro e Mikail, 2009). Esta pressão denomina-se de hidrostática (Pedro e Mikail, 2009) e pode ser útil na redução de edemas, assim como na diminuição da dor durante o exercício, pois teoricamente estimula os receptores sensitivos o que conduz a uma diminuição da hipersensibilidade dos nociceptores (Levine *et al.*, 2014).

A viscosidade da água permite provocar resistência ao movimento e diminui à medida que a temperatura da água aumenta (Monk, 2007). Por esse motivo é mais fácil trabalhar músculos com atrofia em água com temperatura mais elevada (Monk, 2007). Quando um corpo se move em direcção cranial dentro de água, verifica-se que na frente do corpo existe um aumento de pressão e atrás, existe uma pressão menor (Nogueira *et al.*, 2010).

Na água podem-se criar situações de turbulência, sendo caracterizado como um fluxo irregular de água, com grande velocidade, tendo como objectivos o efeito de massagem e a resistência ao movimento (Pedro e Mikail, 2009), podendo contribuir para o aumento da força muscular e da condição cardiovascular (Levine *et al.*, 2014).

A tensão superficial da água é provocada pela tendência que as moléculas de água apresentam em aderir na sua superfície (Monk, 2007), e a este fenómeno chama-se coesão (Levine *et al.*, 2014). Assim, os animais que apresentam músculos com atrofia conseguem trabalhar mais facilmente à superfície da água, mas por outro lado, manifestam dificuldade em levantar os membros para fora de água (Monk, 2007).

A alteração da direcção da luz ocorre quando esta atravessa meios que apresentam diferentes densidades, como é o caso do ar e da água (Monk, 2007). A este fenómeno chama-se de refração, e é ele o responsável pela dificuldade em avaliar correctamente o movimento por cima da água (Monk, 2007).

A temperatura da água é uma variável que pode ser modificada consoante os objectivos que se pretendam. A água aquecida promove o aumento da frequência respiratória, cardíaca, da circulação periférica, do vo-

lume de retorno de sangue e da taxa metabólica, assim como uma diminuição da pressão sanguínea e um relaxamento muscular (Pedro e Mikail, 2009). Já a água fria diminui o metabolismo celular, a permeabilidade capilar e a dor (Pedro e Mikail, 2009).

Assim sendo, é recomendada uma temperatura entre os 25 e 35° C (Carr e Canapp, 2014), para os animais mais obesos e durante a realização de exercícios terapêuticos existem autores que recomendam temperaturas entre os 25-28° C, enquanto que nos casos de osteoartrose e dor crónica sugerem temperaturas da ordem dos 30-32° C (Freitas, 2013). Também consoante os casos sejam ortopédicos ou neurológicos assim são recomendadas temperaturas de 25,55 – 28,33° C e de 29,44 - 32,22° C, respectivamente (Levine *et al.*, 2014).

Indicações

Para além das indicações a referir posteriormente, a hidroterapia está indicada em situações pós operatórias de fracturas, osteocondrite dissecante, ruptura do ligamento cruzado cranial, artroplastia da anca, na reabilitação neurológica como nos casos de pós-cirúrgico da doença do disco intervertebral, mielopatia degenerativa e mielopatia fibrocartilaginea, assim como na displasia da anca, espondilose e artrite, em que o fortalecimento muscular é necessário (Bockstahler *et al.*, 2004). É igualmente recomendada na displasia do cotovelo, na luxação da patela (Waining *et al.*, 2011), e no controlo de peso e/ou obesidade (Chauvet *et al.*, 2011; Formenton, 2011; Waining *et al.*, 2011).

A hidroterapia permite o aumento da força muscular, flexibilidade, mobilidade, equilíbrio, coordenação, manutenção da postura, assim como constitui um bom estímulo sensorial e de auto-percepção (Formenton, 2011).

Plano de tratamento

Os objectivos do plano de tratamento devem ser referidos e discutidos com o proprietário do cão, assim como medir objectivamente a evolução do tratamento, utilizando para tal vídeos para avaliar a marcha, escalas de claudicação, goniómetro, fazer medição da perimetria dos membros, plataformas de força e medidas funcionais tais como ser capaz de se sentar de imediato, usar escadas, entrar no carro, etc (Monk, 2007).

Antes do tratamento é melhor aquecer as estruturas do animal através de massagem, mobilizações, alongamentos suaves e passeio (Bockstahler *et al.*, 2004). A intensidade do exercício é facilmente controlada na passadeira aquática, através da profundidade da água e da velocidade da passadeira. Já no que respeita à natação, esta pode ser controlada pelo número de voltas na piscina e através do colete salva vidas (Monk, 2007). Geralmente a frequência do tratamento varia consoante os casos sejam do foro ortopédico ou do neurológico, sendo recomendada a frequência de 2 a 3 vezes por se-

mana durante as primeiras 4-6 semanas e diariamente nas primeiras 2-3 semanas, respectivamente (Monk, 2007).

Na fase final do tratamento fazer com que o animal ande lentamente durante alguns minutos, devendo-se secar muito bem e deixá-lo repousar durante 10 minutos (Bockstahler *et al.*, 2004).

É muito importante a monitorização da frequência cardíaca e respiratória antes e durante o tratamento, sendo os valores de referência da frequência cardíaca de 50 a 160 batimentos por minuto, variando consoante o tamanho do cão e da sua condição física. Já a frequência respiratória média varia entre 16 a 20 respirações por minuto (rpm), com os cães de maior tamanho e com melhor condição física a poderem apresentar 10 rpm e os cães obesos ou com má condição física podem apresentar 30 rpm (Monk, 2007).

Tipos de hidroterapia

Banhos com turbilhão

A área do corpo a tratar é colocada dentro de um recipiente com fluxo de água turbulento (Pedro e Mikail, 2009).

Banhos de contraste

Assim são chamados devido ao contraste de temperaturas que proporcionam alterações circulatórias. Deve ser iniciado com água quente, pois promove a vasodilatação e terminado com água fria de modo a induzir a vasoconstrição. Os tempos de duração de cada uma das aplicações variam consoante o local, o tipo e a fase da lesão, mas numa lesão de edema crónico nas extremidades pode ser utilizado 3 minutos de água quente, seguidos de 2 minutos de água fria, indo alternando durante 20 minutos. A água pode estar contida em recipientes onde se emerge a região a tratar ou aplicada no local, através de bolsas de gelo e de água quente (Pedro e Mikail, 2009).

Duche

O duche utiliza a pressão da água sobre determinada área corporal com o objectivo de melhorar a circulação linfática e sanguínea, de massajar ou desbridar feridas (Pedro e Mikail, 2009). Caso a intenção seja a drenagem linfática, o trajecto da água deve ser no sentido da circulação linfática (Pedro e Mikail, 2009).

Natação

Nesta utilização o animal encontra-se apenas com a cabeça e parte do pescoço fora de água, sem apoiar os membros no solo, sendo obrigado a mover os 4 membros constantemente de modo a não ir ao fundo. Para além dos movimentos de flexão e extensão dos membros associam-se movimentos de abdução e adução

(Pedro e Mikail, 2009). Por norma, a natação requer uma maior flexão do joelho, assim como uma maior quantidade de movimentos quando comparada com a marcha em solo (Bockstahler *et al.*, 2004). O estudo de Marsolais, em 2003 revelou que a natação quando comparada com o andar em passadeira terrestre obteve resultados melhores na recuperação da flexão do joelho, em cães submetidos a cirurgia do ligamento cruzado cranial (LCC) (Monk, 2007). Relativamente à extensão já não se pode dizer o mesmo, uma vez que se conseguem melhores resultados na recuperação da extensão do joelho, após cirurgia do LCC em exercícios de caminhada em solo e na água, quando comparados com a natação (Weigel *et al.*, 2008). De salientar que em algumas patologias, os animais tendem a usar apenas os membros anteriores, sendo um achado bastante frequente em situações de parésia (Bockstahler *et al.*, 2004).

Com a imersão total do tórax, o trabalho respiratório pode aumentar 60%, existindo aumentos da capacidade cardiorespiratória, do retorno venoso e do débito cardíaco. Também é conseguido o aumento da amplitude de movimento e a menor carga nas articulações (Pedro e Mikail, 2009) favorecendo o fortalecimento muscular (Bockstahler *et al.*, 2004). Assim sendo, a natação durante 5 minutos consecutivos é uma das modalidades recomendadas no treino de resistência de cães (Carr e Canapp, 2014).

A natação pode ser executada na piscina ou em contexto da natureza, como um lago por exemplo (Bockstahler *et al.*, 2004). Existem determinadas condições patológicas em que a natação não apresenta bons resultados, como é o caso da tendinite aguda do bicipite e nos estádios iniciais após cirurgia da osteotomia niveladora do plato tibial, assim como na recuperação pós fracturas (Levine *et al.*, 2014).

Hidroginástica

Esta modalidade permite que o animal realize apoio no solo. Quanto mais o animal se encontre submerso, menor é a carga exercida nas suas articulações (Pedro e Mikail, 2009) (Bockstahler *et al.*, 2004), e maior é o seu grau de estabilização (Bockstahler *et al.*, 2004). Assim, com o nível de água pelo maléolo lateral da tibia, o animal apenas suporta 91% do seu peso. Caso o nível de água se encontre pelo côndilo lateral do fémur, sustenta 85% e com o nível de água sobre o trocanter maior do fémur essa percentagem é de 38% (Pedro e Mikail, 2009).

Comparando o andar dentro e fora de água, verifica-se que a flexão das articulações coxofemural, joelho, tibiotársica, ombro e cotovelo é maior dentro de água, sendo geralmente maior quando a água se encontra ao nível da articulação ou superiormente a ela (Weigel *et al.*, 2008).

Os exercícios terapêuticos podem ser realizados quer na piscina, quer num lago com margens planas (Bockstahler *et al.*, 2004) (figura 1). Apresenta os benefícios de fortalecer os mesmos grupos musculares

utilizados quando o animal se encontra em meio terrestre, mas com menor impacto nas articulações, da caixa torácica para não se encontrar com maior pressão, como aconteceria no modo da natação e melhora a coordenação e o equilíbrio (Pedro e Mikail, 2009). Animais com deficit de equilíbrio fora de água, podem ser capazes de permanecerem em estação dentro de água, com menor probabilidade de queda (Monk, 2007).



Figura 1 – Exercício terapêutico de andar dentro de água num lago.

Passadeira aquática

Nesta modalidade existe o controlo da velocidade que deve ser adequada, de modo a permitir que o animal ande tranquilamente e de modo controlado (Carr e Cannapp, 2014), assim como da inclinação (Ferreira, 2010). São recomendadas velocidades menores em condições pós operatórias, neurológicas moderadas e no início de um programa de treino físico (Levine *et al.*, 2014). As velocidades maiores são reservadas para os indivíduos já com elevado nível de treino (Levine *et al.*, 2014).

Relativamente à sua frequência está indicada 2 a 3 vezes por semana, começando por apenas 2 minutos, e deverá ir aumentando semanalmente a duração do tratamento de modo gradual (Bockstahler *et al.*, 2004).

A passadeira aquática estimula a propriocepção, o fortalecimento muscular, o encorajamento do uso do membro, enquanto reduz a carga nas articulações, sendo indicada por estas razões na obesidade e problemas articulares, estando estes dois distúrbios muitas vezes associados (Baltzer, 2011). Está indicada também para treino de resistência em cães de agilidade (Carr e Cannapp, 2014).

A passadeira aquática deve apresentar as suas superfícies transparentes, de modo a que seja possível apreciar a quantidade e a qualidade do movimento (Bockstahler *et al.*, 2004), constituindo assim uma vantagem na utilização desta modalidade de hidroterapia (Prankel, 2008). Quando se compara o andar em passadeira aquática e seca, verifica-se que as extensões articulares máximas são idênticas (Weigel *et al.*, 2008). Condições como a tendinite do bicípete aguda e no pós cirúrgico de resolução de fracturas com fixadores externos, não respondem bem ao tratamento em passadeira aquática (Levine *et al.*, 2014).

Equipamentos

Podem ser utilizados vários instrumentos como braçadeiras, usadas para favorecer a flexão de uma determinada articulação, quando colocada abaixo da articulação a trabalhar, para aumentar a resistência ao movimento ou para permitir o uso do membro que se pretende trabalhar, ao colocar a braçadeira no membro contralateral. As bandas elásticas também podem ou assistir ou contrariar o movimento, os pesos colocados à volta dos membros servem para fortalecimento muscular e podem ser utilizados quer na natação, quer na passadeira aquática. O colete salva vidas (figura 2) é outra ferramenta utilizada principalmente nos casos de cães ansiosos, com pouco controlo do tronco ou naqueles casos em que se pretende reduzir o trabalho cardíaco e pulmonar. Outros equipamentos a referir são os elevadores e as rampas utilizados no auxílio da entrada e saída do meio aquático, os brinquedos flutuantes que estimulam os animais a trabalhar, e os steps (Monk, 2007).



Figura 2 – Colete salva vidas.

Exercícios terapêuticos aquáticos

Existem vários exercícios terapêuticos que se podem aplicar como o andar, ficar apoiado nos quatro membros e as transferências de peso (Bockstahler *et al.*, 2004).

Em relação ao andar este pode ser com ajuda manual, sendo muito útil em casos de ataxia, assim como se pode colocar pesos a nível do carpo e tarso, inicialmente ligeiros, por exemplo de 100 g e ir aumentando progressivamente o peso (Bockstahler *et al.*, 2004).

Também, nos pacientes que colaboram, pode-se realizar o chamado trabalho activo contra a pressão da mão, que consiste em colocar a nossa mão de modo a suportar o membro, esperando que o animal contrarie esse movimento, realizando movimentos activos (Bockstahler *et al.*, 2004).

Movimento de pedalar

Para a execução deste exercício terapêutico, o animal tem de ter a capacidade de conseguir estar dentro de água apoiado nos 4 membros. Agarrando-se na extremidade da pata, faze-la levantar do chão e com

movimento circular, levá-la à frente e em seguida atrás, passando com a extremidade do membro lentamente no chão (Bockstahler *et al.*, 2004).

Este tipo de movimento tem como objectivos a formação do padrão de marcha, o treino proprioceptivo e o aumento ou manutenção das amplitudes articulares (Bockstahler *et al.*, 2004).

Transferência de peso

O requisito para a realização deste exercício terapêutico é semelhante ao anterior. Pode ser executado de 3 modos diferentes. Através da criação de fluxo turbulento lateral, cranial e caudalmente ao animal, obrigando o cão a trabalhar contra a corrente de água, ou pela aplicação directa da força no animal (Bockstahler *et al.*, 2004). Os objectivos deste exercício terapêutico são o treino de coordenação, proprioceptivo e fortalecimento muscular (Bockstahler *et al.*, 2004).

Tratamento da água

A água deve ser controlada e tratada relativamente a valores de pH, presença de algas e de microrganismos. Deve igualmente ser filtrada com o objectivo de remover pelos e partículas. Para evitar uma maior quantidade de pelos na água, recomenda-se escovar o animal antes de entrar na água (Pedro e Mikail, 2009).

Contra-indicações e precauções

Há que ter em conta, antes de recomendar a hidroterapia o temperamento do animal, o seu contacto prévio com a água, o estado clínico do mesmo, saber se apresenta problemas otológicos, assim como avaliar a frequência cardíaca e respiratória antes do tratamento (Monk, 2007). É conveniente dar um passeio com o animal primeiro, de modo a permitir que ele elimine urina e fezes (Levine *et al.*, 2014).

É necessário estar atento aos sinais de fadiga ou de stress do cão observados na natação, como são por exemplo o puxar o queixo para baixo, o aplanar as orelhas, o procurar as margens da piscina, assim como a respiração de esforço e a perda do ritmo da marcha, na passadeira aquática (Levine *et al.*, 2014).

Em cães que apresentam problemas respiratórios ou cardíacos, com infecções, feridas abertas ou na presença de drenos (Bockstahler *et al.*, 2004; Pedro e Mikail, 2009) incontinência urinária e fecal (Pedro e Mikail, 2009), distúrbio gastrointestinal activo, epilepsia (Monk, 2007) ou hidrofobia (Ferreira, 2010) pode estar contra-indicada a hidroterapia.

Conclusões

A hidroterapia é um complemento eficiente no tratamento em fisioterapia (Monk, 2007; Prankel, 2008), não dispensando no entanto o animal de outros recur-

sos fitoterapêuticos (Monk, 2007). É uma área onde ainda carece de muita investigação por parte de profissionais na área (Monk, 2007; Nogueira *et al.*, 2010).

O trabalho conjunto entre veterinários e fisioterapeutas deve ser privilegiado, de modo a aumentar o conhecimento nesta área, para que o cão possa ser beneficiado (Prankel, 2008).

Bibliografia

- Baltzer, W (2011). Rehabilitation and nutrition in the overweight/osteoarthritic. Critical Updates on Canine & Feline Health. Symposium Proceedings from 2011 NAVC/WVC, 22-29.
- Bockstahler B, Millis DL, Levine D, Mueller M (2004). Métodos de Fisioterapia. In: Fisioterapia en perros y gatos rehabilitación y manejo del dolor. Editores B Bockstahler, D Levine, D Millis. Veterinaria Esteve. (Barcelona), 46-123.
- Carr BJ e Canapp D (2014). Sports medicine assessment of the agility dog. Clean Run, 12, 49-52.
- Chauvet A, Laclair J, Elliott DA, German AJ (2011). Incorporation of exercise, using an underwater treadmill, and active client education into a weight management program for obese dogs. Can Vet Journal, 52, 491 – 496.
- Ferreira, L (2010). Fisioterapia e reabilitação física em animais de companhia. Trabalho final de curso de Enfermagem Veterinária. Instituto Politécnico de Viseu.
- Formenton, M (2011). Fisioterapia no cão. Aplicações e benefícios. Veterinary Focus, 21(2), 11-17.
- Freitas, L (2013). Reabilitação do paciente neurológico – casos de hérnia discal em cães. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Lesnau, F (2006). Fisioterapia Veterinária. Monografia de final de curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba.
- Levine D, Millis DL, Flocker J, MacGuire L (2014). Chapter 31 Aquatic Therapy. In: Canine Rehabilitation and Physical Therapy, 2ª edição. Editores: Millis DL e Levine D. Elsevier Inc, 526-542.
- Monk, M (2007). Hydrotherapy. In: Physiotherapy Assessment, treatment and rehabilitation of animals, 1ª edição. Editores CM McGowan, L Goff, N Stubbs. Oxford, Blackwell, 187-197.
- Nogueira JL, Silva MV, Araújo KP, Ambrósio CE (2010). A utilização da hidroterapia como um recurso da fisioterapia veterinária. Revista científica electrónica de medicina veterinária, 14, 1-7.
- Pedro C e Mikail S (2009). Hidroterapia. In: Fisioterapia Veterinária, 2ª edição. Editores C Pedro, S Mikail. Editora Manole Ida. (Tamboré, Barueri, SP), 71 – 75.
- Prankel, S (2008). Hydrotherapy in practice. In Practise, 30, 272-277.
- Riviere S (2007). Physiotherapy for cats and dogs applied to locomotor disorders of arthritic origin. Veterinary Focus, 17(3), 32-36.
- Waining M, Young I, Williams S (2011). Evaluation of the status of canine hydrotherapy in the UK. Veterinary Record, 168, 407.
- Weigel J, Arnold G, Hicks D, Millis DL (2008). Biomecânica da reabilitação. In: Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais. Editores D Levine, DL Millis, D Marcellin-Little, R Taylor. Editora Roca Ltda. (S.Paulo), 9- 41.