

LASERTERAPIA: INDICAÇÕES EM MEDICINA VETERINÁRIA

Regina Farias Lima¹, Angélica do Rocio Carvalho Silva²

¹ Pós-Graduando do Curso de Medicina Veterinária - UNIFEQB, São João da Boa Vista/SP.

² Docente do Curso de Medicina Veterinária - UNIFEQB, São João da Boa Vista/SP.

RESUMO: A laserterapia é um método terapêutico, onde o paciente é submetido a uma seqüência de ondas eletromagnéticas de baixa potência, que tem como principal característica reduzir os efeitos maléficos da inflamação e acelerar o processo de cicatrização dos tecidos lesados. As indicações desta terapia estão relacionadas a processos de reparação tecidual de feridas, redução de processos dolorosos articulares, musculares e ósseos e acarretando vários efeitos terapêuticos benéficos para o paciente. Como qualquer outra terapia, a laserterapia apresenta contra-indicações como útero gravídico, tumores entre outros e, além disto, é realizada em um equipamento que necessita de cuidados especiais e de profissionais responsáveis por sua manipulação.

PALAVRAS-CHAVE: terapia, laser, cicatrização, inflamação, veterinária.

INTRODUÇÃO

A terapia a laser de baixa potência vem sendo empregada para reduzir os efeitos maléficos da inflamação, bem como para acelerar o processo de cicatrização dos tecidos lesados (TAVARES, 2002).

Atualmente a laserterapia é empregada no tratamento de feridas; reparação de tecidos ósseos; analgesia; fisioterapia; acupuntura. Além de possuir uma interação atérmica da luz do laser com os tecidos (FERRARO, 2009; CANDIDO, 2000; VEÇOSO, 1993 *apud* FEIERABEND, 2007).

Lehman e Lateur (1994) *apud* Feierabend (2007) descrevem que o laser é uma onda eletromagnética, constituída por um feixe de fótons de mesma freqüência em coluna, com o comprimento de onda em fase.

O laser utilizado em medicina veterinária é composto por dois lasers: de baixa intensidade, possui o laser vermelho de Algaip (Aluminium Gallium Indium Phosphide), para aplicações superficiais, e o laser infravermelho de Gaaias (Gallium Aluminium Arsenide), para aplicações mais profundas (FEIERABEND, 2007).

Podem ser citados como efeitos terapêuticos da laserterapia no processo de cicatrização: efeito proliferativo (aumenta a neo-angiogênese); fibrinolítico; anti-edematogênico (facilita o retorno venoso-linfático); antiinflamatório e bactericida (FEIERABEND, 2007; BAGNATO, 2008). Uma das principais indicações clínicas para o uso da laserterapia são: hérnias discais; paresias; paralisias e paraplegias; osteoartrose; luxações; displasia coxofemural, entre outras. Porém, a laserterapia é contra-indicada em algumas regiões como: placas epifisárias; nervo vago; útero gravídico e tumores (FEIERABEND, 2007).

Ao se submeter o animal ao tratamento com laserterapia, algumas normas de segurança devem ser seguidas pelo médico veterinário, tais como: utilizar óculos protetor, higienizar a ferida antes da iniciar a aplicação do laser (FERRARO, 2009; BASTOS, 2009).

O objetivo deste trabalho de revisão bibliográfica é discutir os benefícios da laserterapia como uma forma auxiliar no tratamento de feridas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Colls (1984) *apud* Tavares (2002) descrevem os efeitos fisiológicos do laser de baixa potência que são divididos em: efeitos primários, secundários e terapêuticos. Efeitos Primários ou Diretos subdividem-se em três outros efeitos: bioquímicos; bioelétricos e bioenergéticos.

Os efeitos bioquímicos se dividem em dois efeitos básicos: liberação de substâncias pré-formadas como histamina, serotonina e bradicinina (FERRARO, 2009; COLLS, 1984 *apud* TAVARES, 2002).

A modificação das reações enzimáticas proporciona modificações estimulatórias ou inibitórias em reações enzimáticas normais tais como: aumento da produção de ATP (adenosina trifosfato) nas células e multiplicação de vasos, gerando um efeito cicatrizante muito mais significativo nas feridas (FERRARO, 2009; COLLS, 1984 *apud* TAVARES, 2002; CANDIDO, 2000).

Os efeitos bioelétricos são observados através da produção de ATP (ação indireta) e mobilidade iônica (ação direta através dos fótons), sucede a potencialização da bomba de sódio e potássio (COLLS, 1984 *apud* TAVARES, 2002, VEÇOSO, 1993).

Estímulos terapêuticos da laserterapia na reparação tecidual de acordo com Candido (2000) e Colls (1984) *apud* Tavares (2002):

- Proliferativo: aumenta a neo-angiogênese, síntese de fibroblastos e colágeno.
- Fibrinolítico: facilita a fibrinólise.

-Anti-edematogênico: facilita o retorno venoso-linfático, devido à ação vasodilatadora dos capilares e favorece melhor as condições de drenagem do plasma que forma o edema.

Lehman e Lateur (1994) *apud* Feierabend (2007) descrevem que o laser é uma onda eletromagnética, constituída por um feixe de fótons de mesma frequência em coluna, com o comprimento de onda em fase.

Segundo Colls (1988) *apud* Tavares (2002), existem alguns princípios físicos da radiação laser, as ondas eletromagnéticas variam de acordo com parâmetros tais como: ciclo; período; comprimento de onda; frequência; velocidade de propagação; energia; potência e densidade de energia.

De acordo com Veçoso (1993) *apud* Tavares (2002), o laser é classificado em “alta potência” (com potencial destrutivo) e em “baixa potência” (sem potencial destrutivo).

O laser utilizado em medicina veterinária é composto por dois lasers de baixa intensidade: um possui o laser vermelho de Algainp (Aluminium Gallium Indium Phosphide) com 50 mW (Miliwatts) de potência e comprimento de onda de 660 nm, para aplicações superficiais, e um laser infravermelho de Gaaias (Gallium Aluminium Arsenide) com 120 mW de potência e 795 nm de comprimento de onda para aplicações mais profundas (FEIERABEND, 2007).

Para saber o tempo de aplicação é necessário ter conhecimento de:

- Dose (J/cm²), que se deseja aplicar;
- Potência de emissão utilizada;
- Área a ser irradiada (HERRERO *et al*, 1988 *apud* TAVARES, 2002).

Colls (1984) *apud* Tavares (2002) descreveu um esquema orientativo, para critérios de dose:

- Efeito analgésico.....2 a 4 J/cm²
- Efeito antiinflamatório..... 1 a 3 J/cm²
- Efeito cicatrizante..... 3 a 6 J/cm²
- Efeito circulatório..... 1 a 3 J/cm²

O mesmo autor citado acima descreve também o uso da técnica de acordo com o estágio do processo inflamatório:

- Agudo..... Doses baixas (1 a 3 J/cm²)
- Subagudo..... Doses médias (3 a 4 J/cm²)
- Crônico..... Doses altas (5 a 7 J/cm²)

A laserterapia é indicada como um tratamento coadjuvante nos processos de reparação tecidual de feridas superficiais, profundas, limpas ou infectadas (CANDIDO, 2000). Dyson (1997) *apud* Hedlung (2005) afirma ainda que os lasers de baixa intensidade reduzem a fase inflamatória da cicatrização e potencializam a liberação de substâncias que estimulam o processo de proliferação e reparo da lesão.

Feierabend (2009) descreve outras indicações para a laserterapia tais como: hérnias discais; neuropatias periféricas, parestias; paralisias; paraplegias; pós-operatório neurocirúrgico; osteoartrose; osteocondrose; luxações congênitas e adquiridas; displasias coxofemoral e do cotovelo; espondilites anquilosantes, pós-operatório ortopédico; consolidação viciosa de fraturas; ruptura de ligamentos; artrose; patologias de coluna em geral; paralisias, dores articulares; artrites inflamatórias; patologias neurológicas; claudicação; convulsões; doenças geriátricas (desde que se utilize a fisioterapia em conjunto).

As áreas onde há contra-indicações do uso da laserterapia são: região dos olhos, útero gravídico, placa epifisária, gânglios simpáticos, nervo vago, áreas hemorrágicas e tumores (FERRARO, 2009; FUKUDA, 2007).

Ao se submeter o animal ao tratamento com laserterapia, algumas normas de segurança devem ser seguidas: o veterinário deve utilizar óculos protetor, devido a luz infravermelha; e sempre fazer tricotomia da região onde será aplicado o laser, além, de higienizar a ferida antes de iniciar a aplicação (FERRARO, 2009; BASTOS, 2009).

Deve ser efetuada uma avaliação clínica rigorosa do paciente antes do início desta forma terapêutica, principalmente para verificar se há histórico de câncer na família, pois o uso em neoplasias é uma das contra-indicações (BASTOS, 2009).

Recomenda-se que os dados dos pacientes fiquem registrados no próprio setor, como a data de início da terapia, quantidade de sessões propostas, quantidade de J/cm² (Joules/Centímetro Quadrado) a que o paciente deve ser submetido da primeira até a última sessão. Pois desta forma é possível se obter as informações corretas sobre as sessões de laserterapia, tendo-se um controle específico a respeito das mesmas (BASTOS, 2009).

É importante que os profissionais da área médica se dediquem a essa modalidade de tratamento e tenham formação sólida, treinamento adequado e consciência de que devem informar os pacientes de forma clara e objetiva a respeito das expectativas, indicações e contra-indicações da terapia (BASTOS, 2009).

Além da necessidade de que se continuem as pesquisas a respeito dos mecanismos de ação desta forma de terapia, pois somente desta forma, poderá se estabelecer os critérios a respeito dos reais benefícios da terapia laser em enfermidades que necessitem de estimulação cicatricial, dentre outras, otimizando os tratamentos, conforme afirma Rocha (2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o uso da laserterapia na Medicina Veterinária vem se mostrando como uma forma de “inovação terapêutica” muito eficaz no tratamento de diversas afecções, relacionadas à cicatrização. Como qualquer outro recurso terapêutico a laserterapia apresenta vantagens e desvantagens, portanto deve ser mais explorada, através de pesquisas e estudos, principalmente na área de Medicina Veterinária. Mas de qualquer modo é importante frisar que o uso da laserterapia, pode auxiliar muito no tratamento de feridas, tanto de seres humanos como de animais.

REFERÊNCIAS

- BAGNATO, W.S. Aplicações na área de Saúde, Medicina e Odontologia. In: **Laser e suas aplicações em ciência e tecnologia**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008, p.65-76
- BASTOS, M. A. S. Laserterapia Veterinária. Instituto de Pós-Graduação Qualittas. **Palestra**. 2009, São Paulo – SP.
- CANDIDO, L. C. **Feridólogo- Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Tratamento de Ferida. Reparação Tecidual por Laserterapia**, 2000. Disponível em:<<http://www.feridologo.com.br/laserterapia.htm>>. Acesso em: 24 out. 2009.
- FEIERABEND, R. F. D. **Laser Veterinário**. Disponível em:<http://www.laservet.com.br/?page_id=6>. Acesso em 13 nov. 2009.
- FEIERABEND, R. F. D. Laser Veterinário. **Folder Laser Vet**, 2007.
- FERRARO, K. B. Laserterapia Veterinária: Instituto de Pós-Graduação Qualittas. **Palestra**. 2009, São Paulo – SP.
- FUKUDA, T. Y. Laserterapia LLLT, 2007. Disponível em:<<http://www.scribd.com/doc/6953360/Laserterapia>> Acesso em 09 nov. 2009.
- HEDLUNG, C.S. Cirurgia do Sistema Tegumentar. In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Roca. 2005. p.135-230.
- ROCHA, J.C.T. Terapia laser, cicatrização tecidual e angiogênese. **Revista Brasileira em Produção da Saúde**. v.17. n.1.p.44-48.2004.
- TAVARES, M. R. Efeito do Laser Terapêutico na Cicatrização Tendinosa: estudo experimental em ratos. Ribeirão Preto-SP, 2002. **Dissertação de Mestrado** – Escola de Engenharia de São Carlos/Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Disponível em:< <http://www.laservet.com.br/download/artigos.zip>>. Acesso em: 05 nov. 2009.

VEÇOSO MC. **Laser em fisioterapia**. São Paulo: Lovise;1993.