

ÉRIKA MARI TAGUTI

Acupuntura veterinária em pequenos animais

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado
à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade
“Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP,
para obtenção do grau de médico veterinário

Preceptor: *Prof. Ass. Dr. Rogério Martins Amorim*

Botucatu

2009

ÉRIKA MARI TAGUTI

Acupuntura veterinária em pequenos animais

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do grau de médico veterinário

Área de concentração: Clínica Veterinária

Preceptor: *Prof. Ass. Dr. Rogério Martins Amorim*

Coordenador de Estágios: *Prof. Ass. Dr. Francisco José Teixeira Neto*

Botucatu

2009

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da
Informação
Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação - Campus De Botucatu - UNESP
Bibliotecária responsável: *Sulamita Selma Clemente Colnago – CRB 8/4716*

Taguti, Érika Mari

Acupuntura veterinária em pequenos animais / Érika Mari Taguti.
– 2009.

Monografia (bacharelado) – Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2009

1. Acupuntura veterinária.

Palavras-chave: Acupuntura veterinária; Pequenos animais

AGRADECIMENTOS

Não existem regras ou condutas para agradecimentos. Podemos escrever, expressar através de gestos ou pronunciar um simples obrigado. A facilidade com que somos capazes de agradecer tornou tal ação em questão de educação e um hábito positivo, quando a essência não reside no modo como o fazemos, nem se somos politizados ou não. A base está justamente no conhecimento, que nos leva ao reconhecer a sua justificativa. Sendo assim, possuo muitas razões para agradecer e a quem dedicá-las.

Minha história começa com minha família. Não importa quantos tropeços, fraquezas ou dúvidas quanto ao caminho a seguir, minha família é a chave chefe para as diversas portas existentes, através de seu apoio permanente e incondicional.

Ao compartilhamento, cito meus amigos. À amizade intrínseca à nós assim como o desejo de aprender e compartilhar idéias e emoções.

Ao ensinamento, cito os professores. Existem diversos conhecimentos a serem assimilados e o ato de ensinar está além das páginas de livros.

Com todos aprendi o significado e o devido valor de cada um, e é através desta retribuição mútua, seja de trocas de sentimentos, amizades ou conhecimentos, é que consiste a razão de um simples obrigado.

Muito obrigada.

SUMÁRIO

Resumo	1
Abstract	2
1 INTRODUÇÃO	3
2 TÉCNICAS COMPLEMENTARES	4
3 APLICAÇÕES DA ACUPUNTURA.....	5
3.1. Distúrbios neurológicos	5
3.2. Distúrbios cardiorrespiratórios.....	6
3.3 Distúrbios reprodutivos.....	8
3.4. Distúrbios gastrointestinais.....	9
3.5. Distúrbios imunológicos.....	10
3.6. Pós-operatórios	12
3.7. Cuidados intensivos	13
4 CONCLUSÃO.....	15
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

TAGUTI, ÉRIKA MARI. *Acupuntura veterinária em pequenos animais*. Botucatu, 2009. 22p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de Concentração: Clínica) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

A acupuntura é uma das artes de tratamento mais antigas, cuja base está nos fundamentos da Medicina Tradicional Chinesa. Apesar do histórico milenar, ainda não é totalmente difundida no Brasil, nem tão abrangente em Medicina Veterinária quanto à utilizada em humanos. A técnica de inserção de agulhas em acupontos, que também podem ser estimulados por calor, estímulos elétricos ou implantes de metais, é centrada principalmente em distúrbios neuromusculares em pequenos animais. A dificuldade de compreensão da linguagem e a carência sobre as bases científicas restringiram as possíveis aplicações da acupuntura. Portanto, neste trabalho serão abordadas algumas das situações clínicas que este tratamento complementar pode atuar, tais como, distúrbios neurológicos, cardiorrespiratórios, reprodutivos, gastrointestinais, imunológicos, pós-operatório e cuidados intensivos.

Palavras-chave: Acupuntura veterinária, pequenos animais

TAGUTI, ÉRIKA MARI. *Acupuntura veterinária em pequenos animais*. Botucatu, 2009. 22p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de Concentração: Clínica) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

ABSTRACT

Acupuncture is one of the oldest forms of treatment, which is based in the grounds of Traditional Chinese Medicine. Despite the ancient history, it's not completely widespread in Brazil, neither so comprehensive in veterinary medicine as used in humans. The technique of inserting needles into acupuncture points, can also be stimulated by heat, electrical stimulation or implants of metal, is mainly focused on neuromuscular disorders in small animals. The difficulty of comprehension of language and the lack of scientific bases restricted the possible applications of acupuncture. This work will address some of the clinical situations this complementary treatment can act, such as neurological, cardiorespiratory, reproductive, gastrointestinal, immunological, and postoperative intensive care.

Key words: Veterinary acupuncture, small animals

1. Introdução

Derivada dos radicais latinos *acus* e *pungere* que significam agulha e puncionar, respectivamente, a acupuntura visa à terapia e cura das enfermidades pela aplicação de estímulos através da pele, com a inserção de agulhas em pontos específicos, denominados de acupontos (JAGGAR, 1992).

A acupuntura veterinária teve início na década de 50, no Ocidente, quando Lepetit e Bernar da Escola de Veterinária de Alfort, publicaram ilustrações das localizações dos canais de acupuntura. Embora, esta arte de tratamento seja uma das mais antigas, ainda não é totalmente difundida e reconhecida, com histórico de aproximadamente apenas 28 anos no Brasil, quando Prof. Dr. Tetsuo Inada iniciou o tratamento de animais de companhia e de produção, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; sendo reconhecida pelo CRMV, em 1995 (SZABÓ et al., 2006).

O isolamento em que o conhecimento dessa técnica milenar se encontrava contribui na dificuldade de compreensão de sua linguagem e raciocínio. Apesar da eficácia demonstrada em várias situações clínicas, a carência de compreensão sobre as bases científicas ou sobre a linguagem própria da acupuntura tem restringido sua aceitação. Por esse motivo, a acupuntura é técnica pouco utilizada para tratamento de outros distúrbios que não os neuromusculares em animais domésticos (SZABÓ, et al., 2006).

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é demonstrar as diversas aplicações da acupuntura veterinária em pequenos animais, dentro do possível, através de pesquisas científicas e experimentos, na tentativa de revelar a importância do conhecimento desta técnica, como terapia complementar.

2. Técnicas complementares

Os acupontos, segundo os chineses antigos, são pontos específicos associados a supostos trajetos energéticos, denominados de meridianos ou Jing-lou, no qual percorre o Qi (energia vital), responsável pela conexão e funções de diferentes regiões do corpo (WYNN et al., 2006). Quanto a sua fisiologia, nenhuma estrutura exclusiva é encontrada, porém são caracterizados por uma área cutânea suprida de concentrações relativamente altas de terminações nervosas livres, feixes e plexos nervosos, vasos linfáticos, capilares e vênulas (HWANG & EGERBACHER, 2006).

Segundo Altman (2006), na Medicina Tradicional Chinesa existem diversos métodos de estimulação dos acupontos, que não envolvam necessariamente a aplicação de agulhas. A moxabustão que consiste no aquecimento dos pontos sobre a pele através da queima da erva *Artemisia vulgaris*, é umas das técnicas que pode ser associada com o uso de agulhas ou isoladamente. Está disponível, também, a farmacopuntura que consiste na aplicação de substâncias nos acupontos tais como, extrato de ervas, antibióticos, anestésicos locais e entre outros.

Quando a finalidade é a obtenção de uma estimulação mais prolongada é possível realizá-la através da implantação de pequenos materiais, tais como, ouro, prata ou aço inoxidável nos acupontos, via subcutânea.

A eletroacupuntura (EAC) é umas das técnicas mais utilizadas e foi aplicada pela primeira vez na China, na década de 1930. Esse método consiste na estimulação dos pontos pela passagem de energia elétrica, conduzidas por fios e eletrodos que se conectam nas agulhas. A principal vantagem advinda é a regulação da quantidade e a qualidade da estimulação de maneira mais precisa, uniforme e objetiva pelo ajuste da amplitude e frequência da corrente elétrica.

3. Aplicações da acupuntura

Através da identificação da desarmonia, decorrente do desequilíbrio energético do organismo, e com conhecimento e capacidade de interpretação de acordo com os princípios da Medicina Chinesa é possível determinar o tratamento de diversas patologias na Medicina Veterinária.

3.1. Distúrbios Neurológicos

A acupuntura tem obtido êxito no tratamento de uma variedade de distúrbios neurológicos em pequenos animais. Os diversos distúrbios neurológicos que são englobados pela Medicina Chinesa incluem, principalmente, epilepsia idiopática, acidente vascular cerebral, hemorragia cerebral aguda, lesão cerebral decorrente de trauma, meningite, discopatias, polineuropatias e entre outros (KLINE et al., 2006).

A epilepsia idiopática canina é uma das patologias que tem se beneficiado com a acupuntura. Num estudo realizado por Goiz-Marquez et al. (2008), o implante de ouro no pontos da acupuntura realizado em 15 cães, diagnosticados com epilepsia idiopática através do eletroencefalograma (EEG), obteve resultados positivos. Embora, não houvesse diferenças significativas antes e depois da acupuntura no EEG, demonstrou-se uma redução relevante na frequência e no grau de severidade dos ataques epiléticos. Nove dos 15 cães apresentaram, no mínimo, uma redução de 50% nos números de crises convulsivas durante 15 semanas em que o tratamento foi estabelecido. Tal resultado torna a acupuntura uma opção de tratamento adjuvante relevante, já que o tratamento convencional é baseado em anticonvulsivantes que nem sempre conseguem minimizar os ataques epiléticos, exigindo aumento da dosagem do medicamento, o que acarreta em efeitos colaterais, principalmente, as hepatopatias. Ademais, 20-40% dos cães com

epilepsia são refratários ao fenobarbital e quase 40% são resistentes ao brometo de potássio, que são os fármacos mais utilizadas.

Com relação à eficácia da acupuntura em discopatias, Faria et al. (2006) demonstrou que 6 animais, dentro de um total de 8 cães paraplégicos com discopatias toracolombares, voltaram a deambular e sem dor, no entanto, três apresentaram discreta ataxia. Os outros dois que ainda continuaram o tratamento, os reflexos dos membros pélvicos, dores profundas e superficiais retornaram, além de conseguirem permanecer em estação por alguns minutos.

Além disso, a acupuntura obteve resultados ao tratar distúrbios neurológicos decorrentes de cinomose em cães. Em um estudo, 52 cães diagnosticados com cinomose, apresentando paralisia dos membros pélvicos, foram divididos em três grupos. Após obter uma avaliação de comportamento, exame neurológico e clínico, 17 cães foram tratados convencionalmente com antibióticos, corticosteróides, complexos vitamínicos e outros medicamentos, conforme o necessário (G1). Dezoito cães foram tratados com acupuntura durante um mês, semanalmente (G2) e outros 17 não foram tratados (GC). No final do tratamento, os animais foram reavaliados. Nove do G2 e um do G1 se recuperaram, considerado como sucesso animais que conseguiram andar novamente sem permanência de outras complicações, tais como incontinência urinária ou fecal. Com relação, a sobrevivência, três cães do G1, cinco do GC morreram após um mês e nenhum do grupo tratado com acupuntura apresentou óbito (WYNN et al., 2006).

3.2. Distúrbios cardiorrespiratórios

Numa revisão bibliográfica realizada por Smith (2006) verificou-se que através da modulação do tônus autônomo, a acupuntura é capaz de corrigir anormalidades na pressão que alteram a frequência cardíaca,

contractilidade e o tônus vasomotor. Estudos com cobaias demonstraram o efeito potencial de depressão cardiovascular através da estimulação do ponto E-36 com a reversão da hipertensão causada pela adrenalina. Esse fenômeno parece estar relacionado com a diminuição da pressão sanguínea por inibição do sistema nervoso simpático e liberação de opióides endógenos.

Além disso, as arritmias ventriculares também estão ao alcance dos efeitos benéficos da técnica milenar. A eletroacupuntura no acuponto PC-6, em coelhos, aumenta o limiar da fibrilação ventricular e teve efeito antifibrilatório ventricular igual ao da lidocaína. A estimulação do PC-6 diminui a frequência dos CPV resultantes do estímulo hipotalâmico ou de injeção de cloreto de bário. Um dos mecanismos pelas quais há inibição das arritmias mediadas centralmente é o aumento dos níveis de alfa-endorfina e dinorfina da massa cinzenta periarquedutal. Essas endorfinas, por sua vez, parecem diminuir os níveis de noradrenalina e dopamina, reduzindo a estimulação simpática do coração (SMITH, 2006).

As alterações cardiovasculares também podem ser tratadas com acupuntura em procedimentos cirúrgicos, tal como demonstra um experimento para avaliar o consumo de anestésico, no caso, isoflurano e parâmetros cardiorrespiratórios em 20 gatas pré-tratadas com acepromazina e submetidas à ovariosalpingohisterectomia. Os animais foram separados em dois grupos, sendo G1, controle e G2, compostos pelas gatas que foram estimuladas com eletroacupuntura no pré e no transoperatório, no acupontos E-36 e VB-34. Comparativamente, o G2 apresentou valores maiores de saturação de oxi-hemoglobina e menores de pressão arterial média, enquanto que as demais variáveis como, frequência respiratória, cardíaca, consumo de anestésico, temperatura corporal não diferiram significativamente entre os grupos (MELO, 2005).

3.3. Distúrbios reprodutivos

Infelizmente, o estudo fisiológico da base do tratamento por acupuntura na medicina ocidental ainda está nas suas etapas iniciais e pouco se sabe sobre os intrincados processos que coordenam a atividade reprodutiva e principalmente, como estes são modificados e equilibrados pelos estímulos dos acupontos (LIN et al., 2003).

No entanto, sabe-se, historicamente, que a estimulação por acupuntura de certos pontos, tais como, VB-2 e o Baihui, altera significativamente os níveis plasmáticos de hormônios sexuais como LH, FSH, estradiol e progesterona (LIN, 1998). Uma possível explicação para esses fenômenos envolve um mecanismo mediado por endorfina, capaz de inibir o pico do hormônio hipofisário. Muitos estudos têm demonstrado que a acupuntura pode aumentar o nível de endorfina no cérebro, medula espinhal e sangue (LIN et al., 2003).

Segundo Lin et al. (2003), a acupuntura é indicada para distúrbios reprodutivos tais como anestro, ovários císticos, corpo lúteo cístico ou retido, pseudociese, repetição de cio, aborto, distocia, retenção de placenta e prolapso uterino. A inserção de agulhas em determinados pontos estimula a dilatação da cérvix e a contração uterina, fenômeno que auxilia em caso em que seja necessária a indução de aborto ou parto, e até mesmo para atuar como coadjuvante para expelir placenta, exsudatos e os lóquios. Ademais, durante a lactação, a acupuntura pode estimular ou diminuir a produção de secreção láctea. Deve-se ressaltar, contudo, que devido à ação hormonal e sobre a motilidade uterina, alguns pontos são contra-indicados na gestação, pois podem induzir ao aborto (CARNEIRO, 2001).

Além disso, em um experimento foi avaliado a ação da eletroacupuntura no processo de involução uterina no período puerperal eutócico em cadelas. Através do exame ultrasonográfico, foi verificado que o grupo de cadela tratadas com acupuntura obtiveram uma involução

uterina mais uniforme e gradativa, em relação ao grupo controle. Sugerindo que a medicina complementar, neste caso, possa vir a prevenir transtornos puerperais devido ao aumento no tônus uterino positivo, de uniformidade à involução, com regressão do tamanho e subsequente eliminação de lóquios (ALONSO, 2006).

3.4. Distúrbios gastrointestinais

A estimulação dos pontos de acupuntura apresenta vários efeitos fisiológicos no sistema gastrointestinal (GI), incluindo a regulação de fluxo sanguíneo, motilidade intestinal e secreções.

Segunda uma revisão de Dill & Bierman (2006), uma pesquisa demonstrou que em ratos anestesiados, a motilidade gástrica, mensurada pela alteração na pressão do balão intraluminal, pode ser inibida ou aumentada, de acordo com diferentes locais de estimulação dos acupontos. Ademais, foram feitos estudos em cães, cujos pontos E-36, B-20 e PC-6 quando eletroestimulados inibem a secreção de ácido gástrico, promove elevação do pH e da produção de bicarbonato. A alteração do pH induzida a partir do acuponto foi anulada com neurectomia ciática e vagotomia, indicando a importância desses trajetos nervosos na produção de ácido gástrico estimulada pela acupuntura.

Num estudo demonstrou-se que a estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS) aumenta a concentração plasmática do peptídeo intestinal vasoativo, um neurotransmissor que pode causar relaxamento do esfíncter inferior do esôfago. Tal ação auxilia no tratamento de megaesôfago, como verificados num estudo com cinco cães com megaesôfago adquirido. Todos obtiveram melhora de 70% ou resolução completa da regurgitação e passaram a ganhar peso por volta do quarto tratamento de acupuntura (DILL & BIERMAN, 2006).

MEDEIROS et al. (1995) induziram úlceras gástricas em camundongos através da restrição alimentar ou da administração de indometacina. Todos os animais foram submetidos a 24 horas de jejum e a avaliação de ocorrência de ulcerações gástricas foi feita 6 hora após os tratamentos com (I) indometacina, (II) acupuntura, (III) indometacina+acupuntura e (IV) apenas jejum. A estimulação do acuponto E-36 com agulhas permanentemente fixadas com cola instantânea foi capaz de diminuir as ulcerações provocadas pelo jejum prolongado, mas não aquelas pelo anti-inflamatório não esteroideal.

3.5 Distúrbios imunológicos

É documentado que a acupuntura possa ter efeito regulador sobre o sistema imunológico. Segundo uma revisão de QINGLAN (1991) sobre acupuntura e moxabustão, destaca-se que os números de leucócitos ou a fagocitose podem estar aumentados nas seguintes situações: moxabustão em VB-4 em camundongos, VB-20 e B-23 em coelhos, EAC em E-36 em cães. Ademais, o percentual de linfócitos T e a taxa de linfócitos esterase positivos aumentaram em camundongos imunodeficientes submetidos à moxabustão em VB-4.

Outra descoberta, realizada por Omura (1975), foi que acupuntura consegue normalizar os números de leucócitos, sejam numa leucocitose ou leucopenia.

Experimentos demonstraram que o tratamento com acupuntura após a exposição a um antígeno, incluindo os encontrados em vacinas, aumenta os títulos de anticorpos (QINGLAN, 1991).

Na medicina ocidental, o uso de quimioterápicos inespecíficos para tratar afecções intracelulares bacterianas, virais, fúngicas produz resultados variáveis e acarreta um alto risco de toxicidade. Poucos fármacos antivirais são permitidos para uso veterinário em decorrência de

seus efeitos colaterais tóxicos. A acupuntura, especialmente a inserção de agulha em IG-4, provou melhorar a produção de interferon pelo corpo. Isso é muito relevante na medicina veterinária, não apenas porque as complicações da administração passiva do interferon pré-formado podem ser evitadas, mas também porque a atividade biológica do interferon, embora não sendo específica da espécie, é maior nas células de espécie geneticamente relacionadas (GREENE, 1990).

Além disso, a acupuntura quando associada aos fármacos quimioterápicos pode auxiliar na prevenção de náuseas e vômitos, além de aliviar a dor proveniente de tumores e fortalecer o sistema imunológico. Em um estudo realizado em ratos com câncer mamário transplantado observou-se que a acupuntura pode aumentar a resposta imunológica e inibir o crescimento do câncer, reforçando o nível de diferenciação das células tumorais mamárias e infiltração linfocitária e ainda eventualmente reduzir a malignidade das células cancerosas (MAK, 1997).

A farmacopuntura pode ser utilizada em casos oncológicos, através da aplicação do extrato *Viscum Album*. O *Viscum Album* (Iscador), na medicina antroposófica, foi desenvolvido para tratar doentes com câncer, mais comumente utilizada na Alemanha (ZIEGLER et al., 2001). Estudos sobre o mecanismo de ação desse medicamento sugerem que a sua citotoxicidade ocorre por inibição da síntese celular protéica, apoptose, efeito tóxico no sistema de Golgi da célula e efeito antiangiogênico no endotélio venoso das células, prevenindo a neovascularização decorrente do tumor. O tratamento com farmacopuntura com *Viscum Album* MD4 associado ao protocolo quimioterápico convencional diminui efeitos colaterais (COUTINHO, 2005).

3.6. Pós-operatório

A acupuntura tem sido extensivamente empregada na China desde a década de 50 para analgesia cirúrgica, sendo indicada para casos pós-operatórios e na indução anestésica, principalmente, devido a sua capacidade de redução do consumo de anestésico durante a cirurgia.

Em uma pesquisa foi demonstrado, em cães, que quando a eletroacupuntura é associada nos procedimentos pré-cirúrgicos há redução da CAM (concentração de anestésico inalado, a qual 50% de um grupo de indivíduos anestesiados não respondem a um estímulo doloroso) para halotano em cerca de 11 a 17% (TSENG, 1981).

Além da analgesia provocada pela inserção de agulhas, parece não haver quaisquer efeitos fisiológicos negativos associados à analgesia cirúrgica induzida por acupuntura, tais como depressão respiratória ou diminuição da pressão sangüínea e do débito cardíaco. Realizou-se um estudo para comparar a analgesia produzida em cães por injeção intramuscular de xilazina com a analgesia produzida pela mesma dose de xilazina injetada em pontos de acupuntura em combinação com eletroacupuntura nesses pontos (GONZALES, 1985). A cirurgia abdominal foi o estímulo do teste. A dosagem de xilazina foi de 1,5mg/kg nos dois grupos, os pontos usados foram BP-6, VB-34 e E-25. A freqüência da estimulação elétrica foi inicialmente de 3 Hz e, subseqüentemente, aumentada para 15 a 20Hz. Não se chegou a obter analgesia cirúrgica com o uso apenas da xilazina em nenhum dos 20 cães. Relatou-se uma excelente analgesia nos 20 cães tratados com acupuntura. A neurofisiologia da analgesia provocada pela acupuntura está relacionada com a liberação de neurotransmissores através da ação inibitória pré-sináptica da transmissão das informações nociceptivas, sendo a descoberta dos opióides endógenos e seus receptores, um marco na compreensão e aceitação do efeito analgésico por acupuntura (HANS et al. 1982).

Assim, existem muitas circunstâncias sob as quais a analgesia cirúrgica induzida por acupuntura é útil. Entretanto, há limitações significativas já que a acupuntura isolada para realização de procedimentos cirúrgicos não suprime totalmente os estímulos nociceptivos, além de induzir pobre relaxamento muscular, sem atenuação dos reflexos autônomos induzidos pela tração visceral, em casos de cirurgia abdominal (SIM et al, 2002). Dessa forma a acupuntura tem sido utilizada com sucesso quando associada às técnicas anestésicas convencionais, de modo a permitir a redução da dose dos anestésicos e analgésicos utilizados nos procedimentos nos períodos intra e pós-operatórios, determinando maior conforto ao paciente em relação ao uso dos fármacos isolados (KHO & ROBERTSON, 1997).

3.7. Cuidados intensivos

A Medicina Tradicional Chinesa também oferece recursos para auxílio de tratamentos intensivos e distúrbios agudos. O controle da depressão e parada respiratória são um dos exemplos, como demonstrado no experimento realizado por Still (1990), em que se provocou apnéia prolongada com duração de 90 a 120s através da aplicação de um bolo intravenoso rápido de tiopental a 5 a 10%, em cães saudáveis e com doença sistêmica branda, enquanto que em animais que sofriam de complicações mais avançadas como choque circulatório foi aplicado doses inferiores do fármaco, levando a uma apnéia de 20 a 90s. A acupuntura em VG-26 foi associada em seguida, num total de 100 cães e obteve-se um índice de êxito com o retorno da respiração regular de 88%. Apesar da apnéia induzida pelo tiopental ser conhecida apenas como transitória, dependendo da redistribuição do fármaco a partir do cérebro para os compartimentos periféricos do corpo, a recuperação espontânea da respiração não foi um fator essencial nesses estudos

porque foram empregadas dosagens de tiopental que excediam significativamente seu limite anestésico.

Com relação ao choque circulatório, Yang et al. (1986) relataram que a eletroacupuntura em PC-6 reduziu significativamente a extensão e a gravidade da lesão isquêmica miocárdica no modelo de infarto do miocárdio em cães. Em teoria, essa melhora é decorrente pelo efeito regulador da acupuntura sobre o fluxo sanguíneo coronário que aumenta assim o suprimento de oxigênio para zona em hipóxia. Ho-Chan (1987) relatou que a moxabustão no acuponto VB-4 aumenta o débito cardíaco, resistência periférica total e a pressão arterial em cães anestesiados, nos quais haviam sido induzidos por injeção de histamina.

Em relação à ressuscitação cardiopulmonar, infelizmente, existem poucas divulgações das pesquisas. LEE et al.(1975) relataram o uso bem sucedido do ponto E-9 em dois cães, nos quais a parada cardíaca foi induzida experimentalmente usando-se uma mistura de 1% de halotano em 6% de oxigênio, 10% de dióxido de carbono e 83% de nitrogênio, por aproximadamente 20 min. Dois dos outros cães que não receberam acupuntura morreram.

A maioria dos estudos controlados sobre o uso da acupuntura para o controle de várias formas de choque não se encontra disponível, por isso é aconselhável usá-la, de preferência, com outras condutas de controle de choque.

4. Conclusão

Existem diversas aplicações da acupuntura em Medicina Veterinária, como demonstrado no decorrer deste trabalho. No entanto, infelizmente, não foi possível evidenciar toda a extensão que a técnica milenar engloba, devido à falta de pesquisas científicas e experimentos disponíveis, assim como, nem todo caso patológico obteve explicações fisiológicas correspondentes aos acupontos estimulados.

A linguagem entre a medicina chinesa e ocidental difere nos quesitos de abordagem e interpretação de determinadas patologias, provavelmente, devido às ferramentas disponíveis em suas respectivas épocas para compreender os fenômenos da natureza e dos organismos. Mas em relação às finalidades terapêuticas, ambas convergem no mesmo objetivo, que consiste na melhora clínica e fisiológica do paciente. Apesar do empecilho semântico e dos poucos trabalhos disponíveis, a acupuntura é uma técnica que deve ser considerada relevante na Medicina Veterinária e, principalmente abordada como tratamento complementar aos métodos convencionais, uma vez que se exige mais aprofundamento dos estudos e divulgações por parte daqueles que a praticam sobre as possíveis ações da acupuntura. Além disso, a terapia através da estimulação de acupontos, ainda não é auto-sustentável, a fim de guiar um tratamento isoladamente, mas com o objetivo de auxiliar a terapia convencional, seja através da minimização de efeitos colaterais de drogas, de sinais clínicos patológicos, seja pela analgesia promovida e entre outras diversas ações do grande leque do tratamento através da acupuntura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO G. G. **Avaliação ultra-sonográfica da acupuntura na involução uterina em cadelas**. 2006. Dissertação (Obtenção do Título de Mestre em Medicina Veterinária –Reprodução Animal) –Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária-Unesp-Campus de Jaboticabal.

ALTMAN S. Técnica e instrumentação. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária**. São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 7, p.91-98.

CARNEIRO, N.M. **Fundamentos da acupuntura médica**. Florianópolis: Editora Sistema, 2001, p.709.

COUTINHO A. C. R. **O tratamento da leucemia viral felina através da acupuntura**. Monografia (Especialização em acupuntura veterinária) - Instituto Homeopático Jacqueline Peker, Campinas. 2008, 32p.

DILL, S. G.; BIERMAN N. Acupuntura para tratar distúrbios gastrointestinais. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária**. São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 20, p.235-245.

FARIA, A. B.; SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; RIGUEIRA, F. D. L.; STEPHANELI, R. C. Acupuntura em cães com discopatias. **Veterinária Notícias**, Uberlândia. v.12, n.2, p. 23. set. 2006.

GOIZ-MARQUEZ, G.; CABALLERO, S.; SOLIS, H.; RODRIGUEZ, C.; SUMANO, H. **Electroencephalographic evaluation of gold wire implants inserted in acupuncture points in dogs with epileptic seizures**. México, 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WWR-4T08028&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&_md5=e10e325ceede9cc71d11183414cbd922>. Acesso em: 01 junho de 2009.

GONZALES M. V. Introduction of surgical analgesia of the abdomen in dogs using electro-acupuncture. **Veterinary Medicine**. v. 6, p.157-162. 1985.

GREENE C: **Infectious diseases of the dog and cat**. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990.

HANS J. S.; TERENIUS I.: Neurochemical basis of acupuncture analgesia, **Annual Ver Prarmacol Toxicol**, v. 22, p.193-220, 1982.

HO-CHAN C. Effects of moxibusting point Kuan-Yuan on cardiovascular and renal responses to histamine-induced shock. **The American Journal of Chinese Medicine**. v. 15, p. 44-47, 1987.

HWANG, Y.; EGERBACHER, M. Anatomia e Classificação dos acupontos. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária**. São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 2, p.17-20.

JAGGAR, D. History and basic introduction to veterinary acupuncture. **Problems in Veterinary Medicine**. v.4, n.1, p.13-15, 1992.

KHO, H.G.; ROBERTSON, E.N. The mechanisms of acupuncture analgesia: review and update. **American Journal of Acupuncture**. v.25, p.261-281, 1997.

KLINE, L. K.; CAPLAN, R. E.; JOSEPH, J. R. Acupuntura para tratar distúrbios neurológicos. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária**. São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 13, p. 176-189.

LIN, J. H.; CHEN, W. W.; WU, L. S. **Acupuncture treatment for animal reproductive disorders**. 2003. Disponível em: <<http://users.med.auth.gr/~karanik/english/articles/lin99rep.html>>. Acesso em: 28 junho de 2009.

LIN, J. H. Effects of eletroacupuncture and gonadotropin-releasing hormones treatment on hormonal changes in anoestrous sows. **The American Journal of Chinese Medicine**. v.16, p.117-136, 1998.

MAK, E. **Acupuncture in Cancer Treatment**. 1997. Disponível em: <<http://www.leukemialymphoma.org>>. Acesso em : 03 julho 2009.

MEDEIROS, M. A.; COSTA, E. A.; REIS, L. C. Influência do acuponto Zuzanli na função gastrintestinal em camundongos. In: REUNIÃO ANUAL DA FEDERAÇÃO DE SOCIEDADES DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL, 11., 1996, Caxambu. **Resumos...** Caxambu : FESBE, 1995. p.874.

MELO, M. S. **Efeito da eletroacupuntura em gatas anestesiadas por isoflurano e submetidas a ovariosalpingohisterectomia**. 2005. Dissertação (Clínica e Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.

OMURA Y: Pathophysiology of acupuncture treatment: effects of acupuncture on cardiovascular and nervous system. **Acupunct Electrother Res.** v. 1, p.51-140, 1975.

QINGLAN, W. Research on animal acupuncture-moxibustion immunity. In: WORLD VETERINARY CONGRESS, 24, 1991a, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 1991. p.57.

SCOGNAMILLO SZABÓ, M. V. R.; ANGELI, A. L.; JOAQUIM F. G. J.; DINIZ DA GAMA E.; LUNA, S. P.L. Breve histórico da acupuntura veterinária no Brasil e sua prática no Estado de São Paulo. **Medvep-Revista Científica de Medicina Veterinária-Pequenos Animais e Animais de estimação.** v.4, n. 11, p.61-65, 2006.

SMITH, F. W. K. J. Acupuntura para tratar distúrbios cardiovasculares. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária.** São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 17, p. 209-213.

SIM, C.K., et al. Effects of electroacupuncture on intraoperative and postoperative analgesic requirement. **Acupuncture in medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society.** v.20, n.2-3, p.56-65, 2002.

STILL J. A comparison of the respiratory stimulant effects of acupuncture at the philtrum point (GV26) with doxapram in thiopental induced apnea in cats. **Journal Auricular Med Acupunct,** Israel. v. 1, p. 33-38, 1990.

TSENG C. K. Electro-acupuncture modification of halothane anaesthesia in the dog. **Canadian Anaesthetists' Society Journal.** v. 28, p.125-128, 1981.

ZIEGLER, R.; BAUMGARTHER, S. M; KIENE, H.; GROSSARTH-MATICEK, R .Use Iscador, an extract of European mistletoe (*Viscum album*), in cancer treatment: prospective nonrandomized and randomized matched-pair studies nested within a cohort study. **Journal alternative therapies in health an medicine.** v.7, p. 57- 66, p. 68-72, p. 74-76, 2001. Disponível

em:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11347286?ordinalpos=6&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum>. Acesso em: 03 julho 2009.

YANG, Y. Effects of acupuncture on experimental acute myocardial infarction. In: Xiangtong W (Ed): **Research on acupuncture, moxibustion, and acupuncture anesthesia,** Beijing, Science Press/Berlin. 1986, p. 876-882.

WYNN S. G.; LUNA S. P. L.; LIU H.; NAM H. X. T.; CHIEN C. Pesquisa Global de acupuntura: estudos não traduzidos anteriormente. In: SCHOEN, A. M. (Ed.). **Acupuntura veterinária**. São Paulo: 1ªEd. Roca Ltda, 2006. Cap. 5, p.51-55.