

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ALVARO DIAS VITOR ALVES
ISABEL CRISTINA BEZERRA SILVA,
ROSILENE ASSUNÇÃO DE OLIVEIRA

ACUPUNTURA COMO TRATAMENTO ADJUVANTE
DA CINOMOSE EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

RECIFE
2022

**ALVARO DIAS VITOR ALVES
ISABEL CRISTINA BEZERRA SILVA,
ROSILENE ASSUNÇÃO DE OLIVEIRA**

**ACUPUNTURA COMO TRATAMENTO ADJUVANTE DA
CINOMOSE EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Bacharel em
Medicina Veterinária do Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Dra. Ana Carolina Messias de
Souza Ferreira da Costa.

RECIFE
2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A474a Alves, Alvaro Dias Vitor
Acupuntura como tratamento adjuvante da cinomose em cães: revisão
de literatura / Alvaro Dias Vitor Alves, Isabel Cristina Bezerra Silva,
Rosilene Assunção de Oliveira. - Recife: O Autor, 2022.
32 p.

Orientador(a): Dra. Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da
Costa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Medicina Veterinária, 2022.

Inclui Referências.

1. Acupontos. 2. Canina. 3. Terapia complementar. I. Silva, Isabel
Cristina Bezerra. II. Oliveira, Rosilene Assunção de. III. Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 619

Dedicamos às pessoas que estiveram conosco em nossa jornada acadêmica, com as quais participaram direta e indiretamente da nossa formação.

Aos nossos familiares, amigos, nossos mestres e professores. Aos nossos queridos amigos de quatro patas.

Dedico ao meu filho Davi Assunção que foi meu maior incentivador, que teve muita paciência e me fez focar em meus estudos.

Aos meus familiares e em especial Maria Bernadete que foi a pessoa que me ajudou para realização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço com nossa fé em Deus por nos ter dado sabedoria e persistência para conquistar mais uma etapa importante em nossas vidas.

Aos meus familiares e amigos, pelos incentivos e confiança depositadas em minha capacidade de aprender e crescer como pessoa e profissional. Agradecimento também aos professores por sua disponibilidade em ensinar, orientar e inspirar o caminho que amo e escolhi como meta de vida.

Alvaro Dias

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais por me proporcionar essa oportunidade de um futuro profissional escolhido por mim, e também a todos os professores, em especial aos meus supervisores do ESO que me ensinaram muito mais que os conteúdos teórico e prático, mas a viver a profissão com amor e dedicação. Agradeço a todos meus filhotes peludos que proporcionam tantas alegria, em especial Lila, a cadelinha de Rosilene que me motivou a escolher esse tema, Lila passou por essa doença e venceu sem maiores sequelas graças a acupuntura. Com o coração transbordando de alegria agradeço a Deus por essa importante etapa da minha vida.

Isabel Cristina

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente a Deus, por ter me dado forças de seguir e não desistir, pela minha fé e meus objetivos.

A nossos familiares e amigos por nos incentivar e acreditar na nossa capacidade de realização profissional e por fim nossos queridos professores por estarem sempre disponíveis a nos ensinar e orientar nesse caminho de realização de um sonho.

Agradeço ao meu companheiro que sempre esta me incentivando e me dando apoio de seguir sempre em frente.

Aos meus amigos da faculdade, que levarei no coração e na amizade sempre, Rafaela Regina, Patricia Pereira, Jorge Cruz, Isabel Cristina, Valdenilson José, aos amigos de estágio do HEVU, Francisco de Assis, Sandro Pozelli, Ulisses Melo, Mariane Lais, Josenildo (seu josi).

As minhas Supervisoras do ESO, Dra. Chistiana Toscano, Dra. Lizane Farias e Dra. Larissa Alves, que se dispuseram a passar o seu melhor para o meu aprendizado, gratidão!

Agradeço do fundo do meu coração pelo seu empenho, a minha orientadora, Dra. Ana Carolina Messias, por sua paciência e dedicação.

Rosilene Assunção

*“Seja forte o suficiente para abrir mão
do que não te serve mais, e paciente
o suficiente para esperar por aquilo
que você merece”.*

(Autor desconhecido)

ACUPUNTURA COMO TRATAMENTO ADJUVANTE DACINOMOSE EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Alvaro Dias Vitor Alves

Isabel Cristina Bezerra Silva

Rosilene Assunção de Oliveira

Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da Costa¹

Resumo: A cinomose é uma doença muito agressiva em cães, que acomete vários sistemas como; respiratório, gastrintestinal e o nervoso central(SNC). É causada pelo vírus da cinomose canina (VCC), considerada uma infecção multissistêmica, em que não há tratamento específico, podendo levar o animal ao estado crônico e irreversível da doença. O tratamento é de suporte, e a acupuntura é um dos tratamentos complementares. Esta técnica é muito usada na medicina tradicional chinesa, como método de alívio e tratamento da dor. Objetivou-se realizar uma revisão bibliográfica sobre acupuntura como tratamento adjuvante da cinomose em cães. A pesquisa foi desenvolvida através de base de dados, Scielo, Google Acadêmico e Lilacs, realizada no período de março a maio de 2022, com delimitação temporal dos últimos 5 anos de publicação. Observou-se que a utilização da acupuntura tem um indicador muito satisfatório e favorável no tratamento da cinomose. Concluímos que a eficiência da acupuntura e suas técnicas levou há uma diminuição do uso de medicamentos e uma melhora na reabilitação do animal.

Palavras-chave: Acupontos. Canina. Terapia complementar.

¹Professor orientador UNIBRA. Doutora em ciência veterinária - UFRPE. E-mail: carolinamessias.see@gmail.com

ACUPUNCTURE AS ADJUVANT TREATMENT OF CINOMOSIS IN DOGS: LITERATURE REVIEW

Alvaro Dias Vitor Alves

Isabel Cristina Bezerra Silva

Rosilene Assunção de Oliveira

Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da Costa¹

Abstract: Distemper is a very aggressive disease in dogs, which affects several systems such as; respiratory, gastrointestinal and central nervous system (CNS). It is caused by the canine distemper virus (VCC), considered a multisystemic infection, in which there is no specific treatment, which can lead the animal to the chronic and irreversible state of the disease. Treatment is supportive, and acupuncture is one of the complementary treatments. This technique is widely used in traditional Chinese medicine as a method of relieving and treating pain. The objective was to carry out a literature review on acupuncture as an adjuvant treatment for distemper in dogs. The research was developed through a database, Scielo, Google Academico and Lilacs, carried out from March to May 2022, with a temporal delimitation of the last 5 years of publication. It was observed that the use of acupuncture has a very satisfactory and favorable indicator in the treatment of distemper. We concluded that the efficiency of acupuncture and its techniques led to a decrease in the use of medicines and an improvement in the animal's rehabilitation.

Keywords: Acupoints. Canine. Complementary therapy.

¹UNIBRA teacher advisor. Doctor in Veterinary science - UFRPE. E-mail: carolinamessias.see@gmail.com

LISTADE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Neurônio contendo corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos e intranucleares do cerebelo, (setas pretas)	18
Figura 2 - Corpúsculo de lentz em linfócito, (seta preta).....	19
Figura 3. Alguns dos Acupontos utilizados para os caninos.....	21
Figura 4. Principais pontos de protocolo para sequelas da cinomose	24
Figura 5. Agulhamento Simples	25
Figura 6. Eletroacupuntura	26
Figura 7. Moxabustão	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Pontos de protocolo utilizados para tratamento de sequelas neurológicas devido a cinomose	23
Quadro 2. Técnica de acupuntura mais utilizadas para tratamento complementar da cinomose	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCR	Reação em Cadeia de Polimerase
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
SNC	Sistema Nervoso Central
VCC	Vírus da Cinomose Canina
IF	Imunofluorescência
IFD	Imunofluorescência Direta
IFI	Imunofluorescência Indireta
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase de Tempo Real
SNP	Sistema Nervoso Periférico
ITFC	Isoticionato de fluoresceína

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	METODOLOGIA	16
3	DESENVOLVIMENTO	16
3.1	Fisiopatogênia da cinomose	16
3.2	Diagnóstico	17
3.2.1	Clínico.....	17
3.2.2	Histopatológico	18
3.2.3	Imunológico	19
3.2.4	Molecular	19
4	TRATAMENTO	20
4.1	Acupuntura no tratamento das sequelas da cinomose	21
4.2	Agulhamento simples	22
4.3	Eletroacupuntura (EA).....	25
4.4	Moxabustão.....	26
5	APLICABILIDADE DA ACUPUNTURA EM PACIENTES COM CINOMOSE.....	28
6	CONCLUSÃO	29
7	REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A cinomose é uma patologia agressiva, causada pelo vírus da cinomose canina (VCC) do gênero *Morbillivirus* da família *Paramyxoviridae*. Esse vírus é envelopado, lipoproteico de genoma cadeia de RNA simples altamente contagioso, muitas vezes fatal, sendo transmitida pelo contato direto com as secreções nasais, orais e urinas de animais infectados (FERREIRA; DE BRITO, 2019).

É uma doença infecciosa que provoca transtornos respiratórios, gastrintestinais e neurológicos (SANTOS *et al.*, 2021). Além de ser considerada enzoótica com maior frequência em cães jovens não-vacinados (FREIRE; MORAES, 2019). O diagnóstico da cinomose pode ser realizado, através dos sinais clínicos, exames histopatológico, imunológicos e molecular. Outros exames podem ser solicitados para auxiliar o diagnóstico como o hemograma (SANTOS *et al.*, 2021).

Dependendo da evolução da doença, o tratamento da cinomose pode necessitar de fluidoterapia, vitaminas e imunoestimulantes (GONÇALVES, 2019). A acupuntura tem se tornado um forte coadjuvante no tratamento complementar da enfermidade e pode promover melhor recuperação e qualidade de vida ao animal (REGO, 2021).

A acupuntura faz parte da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) que tem por objetivo promover o equilíbrio homeostático do corpo através dos acupontos, que são as introduções de agulhas em locais determinados na pele (FIGUEREDO *et al.*, 2018). Essa técnica é fundamentada nas teorias de Yin-Yang baseada nos cinco elementos e de Zang Fu que fala sobre os canais energéticos aplicada há muito tempo no oriente (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

A técnica pode ser aplicada com coadjuvante em tratamentos neuroendócrino, neuromuscular, doenças neurológicas e osteomusculares com resultados satisfatórios (FIGUEIREDO *et al.*, 2018). Para tanto utiliza-se acupontos em local anatomicamente pré-determinado por médico veterinário através de parâmetros de avaliações da língua, pulso, face e a íris (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020). Diante disso, este estudo teve como objetivo analisar os benefícios do tratamento complementar da acunputura em cães com cinomose.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo bibliográfico qualitativo e quantitativo, com pesquisa entre os meses de março a maio de 2022. Foram realizadas consultas de artigos nos sites de busca acadêmica como scielo, Google acadêmico e Lilac na delimitação temporal de 2018 a 2022.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Fisiopatogênia da Cinomose

A cinomose é uma patologia infecciosa altamente contagiosa, causada por um vírus do gênero *morbilivirus*, família *paramyxoviridae*. Seu agente contém várias cepas virulentas e neurotrópicas. Possui um único filamento de RNA negativo envelopado com glicoproteína virais H e F (proteína de inserção e fusão) responsáveis por ligarem-se a receptores nas células e disseminar doenças em diversos tecidos (FREIRE; MORAES, 2019).

Essa doença afeta o sistema respiratório, gastrointestinal e nervoso central (SNC). O vírus inicia sua trajetória no organismo pela vias respiratória superiores, atingindo os macrófagos e os linfócitos B e T, em que há uma replicação viral nos tecidos linfóides, nervoso e epitelial, sendo liberado em forma de exudato respiratório, pelas fezes, urina e pela saliva (SANTOS *et al.*, 2021; FERREIRA; DE BRITO, 2019). Esse processo leva cerca 20 horas para comprometer as tonsílas e linfonodos brônquicos, provocando atrofia do timo (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020). Levando quatro a seis dias para a multiplicação viral generalizada provocando leucopenia e aumento da temperatura do corpo (FREIRE; MORAES, 2019).

Já na forma disseminada ocorre a destruição dos pneumatócitos, células dos bronquíolos e macrófagos da região dos alvéolos. Permitindo

que ocorra uma infecção secundária, além da diminuição da oxigenação. O animal pode apresentar broncopneumonia supurativa, já no sistema digestório, o vírus da cinomose destrói os enterócitos e provoca diarreia (SOARES, 2019).

O ciclo do vírus ocorre em torno de 60 a 90 dias logo após o animal ser infectado (LAMAR *et al.*, 2021). Acometido por essa infecção, o cão, pode apresentar imunossupressão na fase sistêmica, podendo atacar o sistema nervoso central (SNC) logo após o começo da infecção (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

O vírus é sensível a luz ultravioleta, ao calor e ao ressecamento. O agente tem sua destruição em 30 minutos na temperatura entre 50 graus a 60 graus °C, todavia permanece estável entre (-65° a 4°C)(FREIRE; MORAES, 2019).

3.2 Diagnóstico

3.2.1 Clínico

A cinomose canina (VCC) é uma infecção multissistêmica, com sinais e sintomas variados e que podem ser confundidos com outras patologias. Sinais mais frequentes são: secreções nasais e oculares, conjuntivite, dermatite pustular, tosse úmida ou exudativa, dispneia, vômito, febre, anorexia, diarreia, desidratação e as alterações neurológicas e as neuromotoras tipo: ataxia, convulsão, rigidez cervical, hiperestesia, paresia, tetraparesia, mioclonias e em caso mais grave paralisia dos membros (GONÇALVES *et al.*, 2019; REGO *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2018).

Na clínica esses sinais podem variar conforme a idade e o estado imunológico do animal. Dependendo da categoria viral infectante, alguns casos, podem apresentar diarreia (devido a destruição dos enterócitos pelo vírus), hipoplasia do esmalte dentário e hiperqueratose nos coxins e nas narinas. Em animais abaixo de um ano pode ocorrer a encefalite e acima de um ano os sinais gastrointestinais são vistos no início da infecção. Nos adultos pode-se evidenciar a encefalomielite multifocal, fraqueza muscular dos membros posteriores e ataxia. Já nos cães idosos os sinais primários são poucos observados, mais caracterizado por convulsões e alterações de comportamento

(DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020; FREIRE; MOARAI, 2019; GONÇAVES *et al.*, 2019).

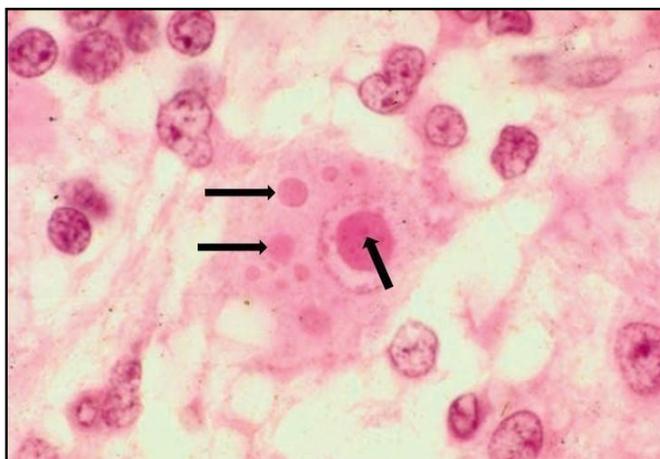
Na clínica o exame mais comum é o hemograma, solicitado para auxiliar no diagnóstico. As alterações mais comuns do hemograma são a anemia, leucopenia, linfopenia, eosinopenia e trombocitopenia (DE SOUZA FILHO, 2018; FREIRE; MORAES, 2019).

3.2.2 Histopatológico

Essa técnica vem sendo considerada uma ferramenta de diagnóstico precoce e está relacionada a fase inicial da doença, em que existe uma alta replicação viral. As inclusões citoplasmática são cognominada de corpúsculo de Lentz, são vistas em estágio precoces, principalmente em linfócitos e pouco observados em neutrófilos e hemácias. Esses achados possui alta relevância no diagnóstico da cinomose (DE SOUZA FILHO, 2018).

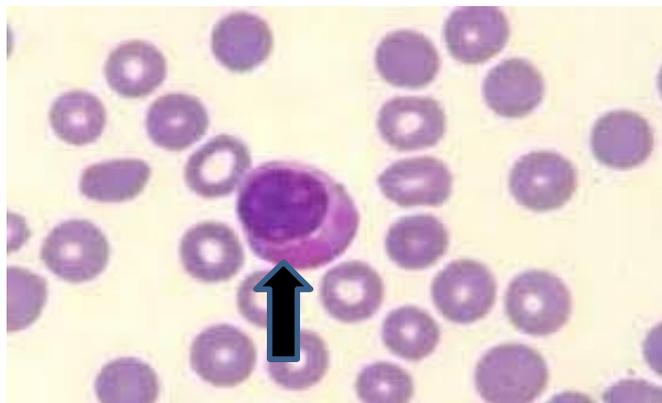
O corpúsculos de Lentz é encontrado nas células sanguíneas, astrócitos, neurônios, noepitélio da bexiga, estômago, pelve renal e conjuntiva. Os corpúsculos de Lentz são decorrentes de acúmulos de proteínas virais. Na coloração do tipo Giemsa, Panótico ou Leishman são observados corpúsculos intracitoplasmático de formato arredondado ou ovalado e coloração eosinofílica conforme (**figura 1 e 2**) (DE SOUZA FILHO, 2018; FREIRE; MORAES, 2019).

Figura 1 - neurônio contendo corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos e intranucleares do cerebelo, (setas pretas).



Fonte: DE SOUZA FILHO, 2018

Figura 2 - Corpúsculo de lentz em linfócito, (seta preta).



Fonte: FREIRE & MORAES, 2019

3.2.3 Imunológico

Os testes imunocromatográficos, são os chamados *kits* rápidos, de formatos variados e de fácil detecção dos antígenos ou anticorpos do vírus da cinomose. É utilizada amostras biológicas de *swabs* conjuntivais ou sangue, o processo é diluído na solução tampão. Essa amostra permeia por toda fita por meio da capilaridade até chegar na marcação em que existe uma área com anticorpos marcados (DE SOUZA FILHO, 2018).

A imunofluorescência (IF) direta (IFD) ou indireta (IFI) são outros tipos de diagnóstico imunológico em que utilizam-se amostras conjuntivais, nasais e vaginais para detecção do antígeno do vírus da cinomose no período de 3 semanas presente nas células epiteliais (FERREIRA; DE BRITO, 2019; REGO *et al.*, 2021).

Esse diagnóstico é executado por duas forma IFD e IFI. No procedimento IFD o anticorpo anti-cinomose é marcado com corante isoticionato de fluoresceína (ITFC) e no procedimento IFI, é realizado em duas etapas, na primeira etapa é induzido o anticorpo anti-cinomose não marcado, e na segunda etapa é adicionado um anticorpo anti-imunoglobulina (SOARES, 2019).

3.2.4 Molecular

Para exames moleculares podemos citar a PCR (reação em cadeia da polimerase) e o RT-PCR (reação em cadeia da polimerase de tempo real)

(FIGUEREDO *et al.*, 2018; REGO *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2021). No PCR é importante conhecer qual é o genoma viral, se é um RNA ou DNA. No caso da cinomose é um RNA, ou seja, há possibilidade de transcrição reversa.

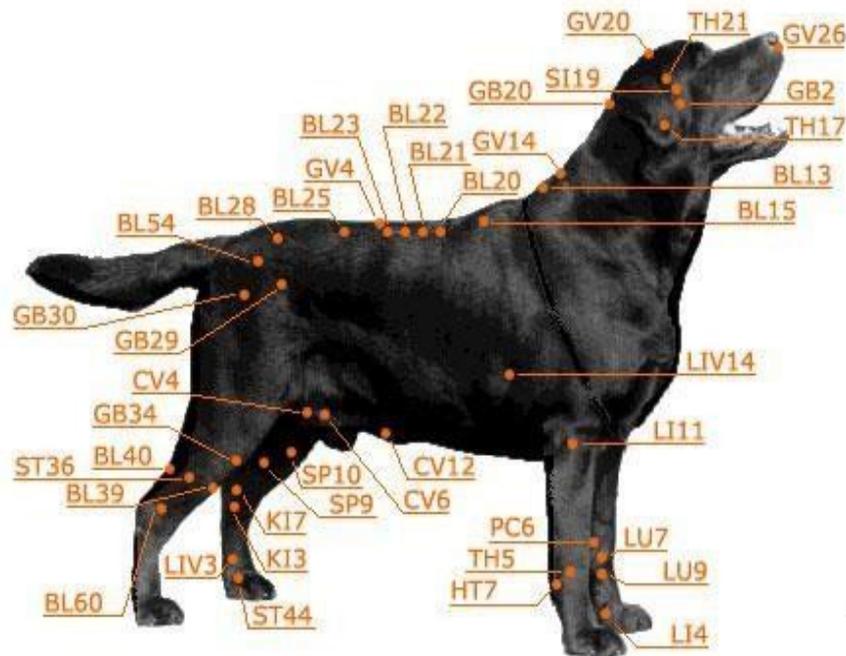
A enzima transcriptase reversa promove a transformação de RNA em DNA ou seja é uma técnica conhecida por *reverse transcriptase*-PCR (RT-PCR) usada para detectar o RNA da cinomose na fração leucoplaquetária, sangue total ou urina (vista como bom material para esse teste) por apresentar sensibilidade. Mas as concentrações virais no sangue são maiores que na urina (DE SOUSA FILHO *et al.*, 2018; FIGUEREDO *et al.*, 2018; REGO *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2018).

4. TRATAMENTO

Diante da confirmação da infecção o desafio é o tratamento, devido as sequelas (FERREIRA; DE BRITO, 2019). Uma vez que o tratamento para cinomose é sintomático, indica-se o uso de soro hiperimune, uma boa nutrição, suplementos vitamínicos e minerais, fuidoterapia e o uso de alguns fármacos, caso necessite (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020; GONÇALVES *et al.*, 2019).

Existem tratamentos complementares utilizados com grande eficácia como a acupuntura (FREIRE; MORAES, 2019; REGO *et al.*, 2021). São exemplos deste: agulhamento simples, eletroacupuntura (EA) e moxabustão (FIGUEIREDO *et al.*, 2018). Essas técnicas estão sendo utilizadas por terem eficácia na analgesia e anestesia (DO NASCIMENTO *et al.*, 2020). Os acupontos mais utilizados para doenças do sistema nervoso central (SNC) são: VG16, GV20, VG14, IG11, E36, F3, VB20, VB30, VG20, B40 B23, VB34, E36, Bai Hui, Yin Tang (**Figura 3**). A quantidade de pontos utilizados e o número de sessões vai depender da gravidade do caso (**Quadro 2**) (GONCALVES *et al.*, 2019; REGO *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2021).

Figura 3: Alguns dos Acupontos utilizados em caninos



Fonte: <http://drmedvet.blogspot.com/2011/?m=1> acesso 13/06/2022

4.1 Acupuntura no tratamento das sequelas da cinomose

De acordo com Medicina Tradicional Chinesa (MTC) a cinomose é uma enfermidade infectocontagiosa com características de inflamação, e seria uma doença que remete ao vento e calor (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

Para a MTC a cinomose altera a nutrição do sangue o que pode ser uma deficiência de energia de (Qi) do rim. Na MTC o vento é a energia de movimento rápido e está relacionado ao movimento energético da Madeira, (representado pela função do fígado), descritas como Zang Fu, que representa Zang o fígado e Fu víscera e vesícula biliar (SANTOS *et al.*, 2021).

O órgão do Movimento Madeira e o fígado são sensíveis ao vento, com isso há um desequilíbrio deste órgão, quando o vento encontra-se nas patologias Significa que no Movimento Fígado esta em desequilíbrio e os sintomas são: mioclonias, tremores, paralisias, tonturas e convulsões. O vento não facilita a umidificação dos tendões pelo fígado, provocando rigidez do pescoço (DE

ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

O calor tem aspecto Yang e se relaciona ao Movimento Fogo, chegando a afetar o Yang coração e é relacionado a mente. Quando há uma deficiência da energia Yin, os sintomas são: inconsciência repentina, desvio dos olhos e boca, convulsões, hemiplegia e paralisia (CRUZ; RIBEIRO; MELLO, 2018).

A MTC esclarece que o animal com cinomose apresenta insuficiência de sangue no fígado, e o movimento muscular está ligado a função do fígado. O tratamento é a tonificação do sangue do fígado e a dominação do vento. Para a MTC a desigualdade Yin e Yang é o que ocasiona a doença (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

Na técnica de acupuntura o tratamento se inicia após o diagnóstico energético (avaliação do pulso, língua e olhos) e sinais e sintomas de cada animal, por esse motivo a utilização de pontos e suas localizações específicas podem ser utilizadas nas sequelas da cinomose, é de suma importância o exato local do acuponto, utilizado a medida cun(chinesa) que representa uma polegada (SANTOS *et al.*, 2021; CRUZ; RIBEIRO; MELLO, 2018).

O estímulo realizado com a agulha levam a respostas nociceptivas do Sistema Nervoso Periférico (SNP) e o Sistema Nervoso Central (SNC). Com isso os pontos costumam refletir as condições dos órgãos, por apresentar sensibilidade, alterações da cor e rigidez ao toque do acuponto (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020).

4.2 Agulhamento simples

Essa técnica é representada pela introdução de agulhas na pele e pelos chamados acupontos. Esses pontos de estímulos estão em áreas de grande quantidade de terminações nervosas, contendo vasos sanguíneos, tendões e nervos (COELHO, 2021). Os locais podem ser divididos em 4 tipos, tipo I motores (nervos e músculos), tipo II dorsal e ventral (linhas dos meridianos posterior e anterior), tipo III (ramos dos nervos superficiais e tipo IV em que os nervos entram nos tendões (PEREIRA, 2018). Os acupontos VB20, VB30, VB34, F3, E 36, IG11, VG14, VG20, B23, B40 e Yin Tang (**figura 4**) são pontos de protocolo de

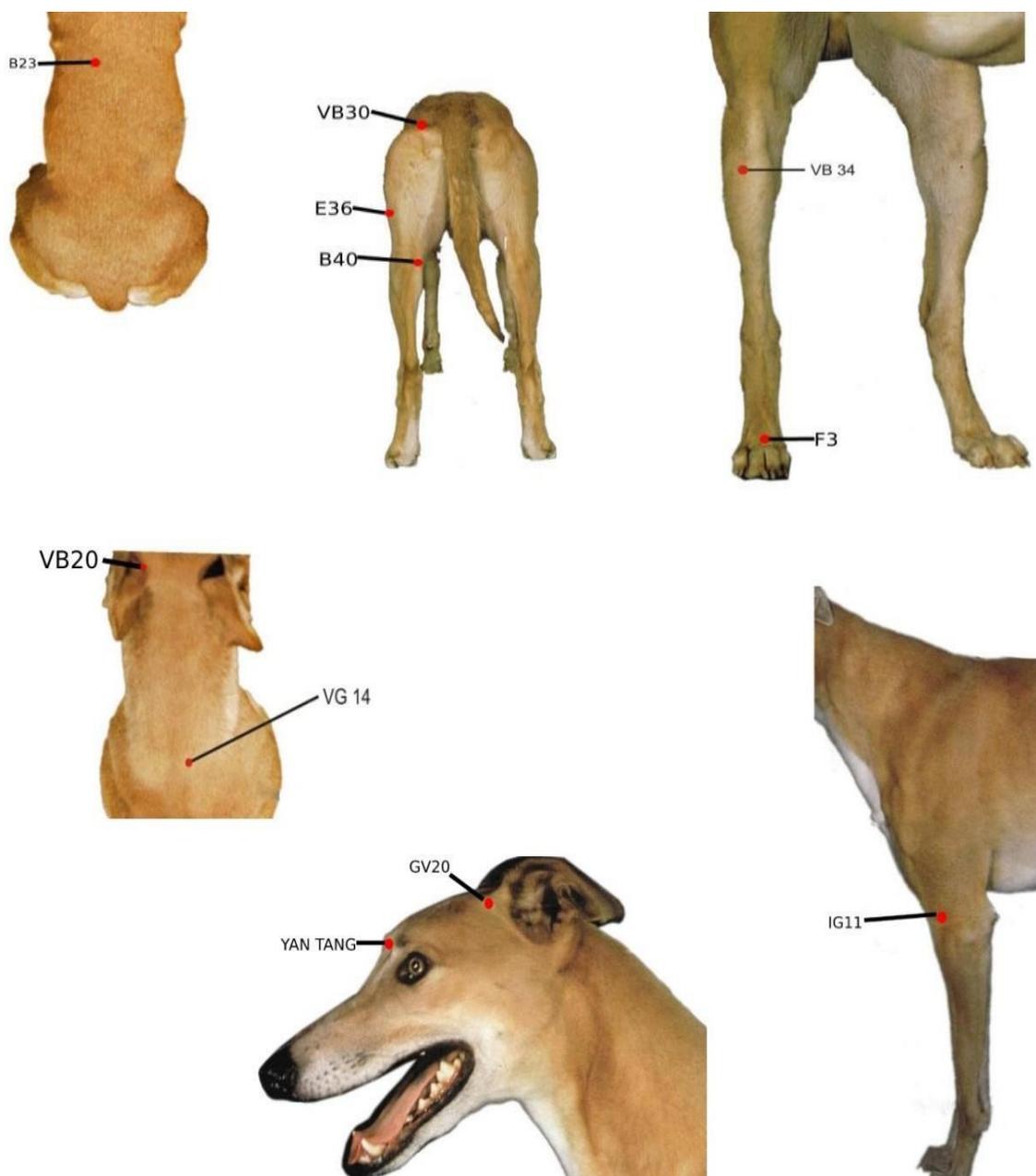
acupuntura para o tratamento de sequelas neurológicas devido a cinomose (DE ALMEIDA MADRUGA *et al* 2020). Podemos verificar como realiza-se a técnica nos pontos mostrados na **figura 5**.

Quadro 1. Pontos de protocolo utilizados para tratamento de sequelas neurológicas devido a cinomose.

Acupontos	Localização	Tratamento
Ponto VB20	Meridiano da vesícula biliar	Da rigidez e dor na nuca, dos olhos, congestão e secreção nasal.
Ponto VB30	Entre o tocante maior do fêmur e a tuberosidade isquiática	Casos de atrofia, dor muscular e paralisia dos membros pélvicos
Ponto VB34	Na depressão cranial e distal à cabeça da fíbula	Dor generalizada, tendões, músculos e ligamentos.
Ponto F3	Na face da pata	Espasmo muscular, irritabilidade e agressividade
Ponto E36	Lateral à crista da tíbia na saliência do musculo tibial cranial.	Distúrbios gástrico e fraqueza
Ponto IG11	Entre o epicôndilo lateral do úmero e o tendão do bíceps	Do sistema imunológico
Ponto VG20	Na base rostral da base da orelha	Para convulsões e ataxia.
Ponto VG14	Entre os processos espinhosos das vertebrae.	Em caso de febre, tosse, imunodepressão e Convulsão.
Ponto B23	Nas vertebrae L2 e L3	Da bexiga
Ponto B40	Na fossa poplíteia	Do distúrbio neuromotores
Ponto extra Yin Tang	Entre as sobrancelhas	Para dores e agitações

Fonte: Elaborado pelo autor (2022) baseado em (DE ALMEIDA MADRUGA *et al.*, 2020; SANTOS *et al* 2021).

Figura 4: Principais pontos de protocolo para sequelas da cinomose.



Fonte: adaptado de https://www.academia.edu/39278468/MAPEAMENTO_DOS_PONTOS_EXTRAS_DE_ACUPUNTURA_EM_C%C3%83ES?show_app_store_popup=true Data de acesso: 08/06/22

Figura 5: Agulhamento simples



Fonte: <https://petfisio.com.br/acupunturaveterinaria/> acesso 15/05/22

4.3 Eletroacupuntura (EA)

Método de transmitir energia elétrica através de pontos de acupuntura (AP), utilizando um dispositivo eletrônico anexado às agulhas (**Figura 6**). Esse método utiliza várias frequências, entre 2 a 8 Hz em baixa frequência e estimula as fibras nociceptivas e as pequenas fibras motoras e a liberação no SNC (Sistema Nervoso Central), induzindo a liberação da endorfina e endomorfina. Em alta frequência, de 100 a 200Hz, estimula fibras aferentes, liberando a dinorfina, serotonina, epinefrina e norepinefrina pelo SNC, gerando assim um nível de analgesia que aumenta o efeito da acupuntura por mais tempo (CRUZ;RIBEIRO;MELLO, 2018; FIGUEREDO *et al.*, 2018).

Atualmente é indicado como tratamento e controle da dor e transtornos físicos, para induzir a analgesia em procedimento cirúrgico com o uso de frequência (baixa e alta)(CRUZ;RIBEIRO;MELLO, 2018).

Figura 6: Eletroacupuntura



Fonte: <https://hovetsaopedro.com.br/especialidades-vet/acupuntura-veterinaria/> acesso:15/05/22

4.4 Moxabustão

Esse método consiste na aplicação de calor na pele, utilizando um bastão de plantas medicinais conhecida como *artemesia sinensis ou vulgaris*. Pode ser encontrada no formato de cones, charutos ou cigarros e são colocados próximos aos pontos por aquecimento e a fumaça. As funções farmacológicas da erva causam efeitos terapêuticos por aumentar o fluxo sanguíneo local. A moxabustão (**Figura 7**) pode ser utilizado na forma direta ou indireta, porém na forma direta é pouco usada por provocar lesões. Já a forma indireta é o mais usado, ficando a uma distância de 0,5 a 1 cm dos acupontos, em torno de 5 a 10 minutos (CRUZ; RIBEIRO; MELLO, 2018; PEREIRA, 2018).

A moxabustão tem como principais mecanismos de ação a estimulação do sistema nervoso central (SNC) da circulação sanguínea, das funções corticais e imunológicas. É indicado para problemas musculares crônicos e distúrbios crônicos, tipo: artralgias, fibrosites, fibromialgias, azotúrias e reumatismos. A moxabustão não é indicado nos casos de febre, lesões na pele, filhotes, idoso e gestante em áreas de mamilos e genitais (CRUZ; RIBEIRO; MELLO, 2018).

Figura 7: Moxabustão

Fonte: <https://hovetsaopedro.com.br/especialidades-vet/acupuntura-veterinaria/> acesso:15/05/22

Quadro 2. Técnicas de acupuntura mais utilizadas para tratamento Complementar da cinomose.

	Técnica	Tempo	Pontos
Agulhamento simples	Introdução de agulhas em pontos específicos na pele, chamadas de acupontos.	Durante 20 minutos	VB20, VB30, VB34, F3, E 36, IG11, VG14, VG20, B23, B40 e Yin Tang esses são os mais usados entre outros.
Eletroacupuntura	Transmitir energia elétrica através de pontos de acupuntura	Em torno de 10 a 20 minutos	Para uma maior analgesia utiliza-se menos agulhas e pontos
Moxabustão	Consiste na aplicação de calor na pele	Durante 5 a 10 minutos	Os pontos utilizados vai depender do quadro de gravidade de cada paciente

Fonte: Elaborado pelo autor (2022) baseado em (CRUZ; RIBEIRO;MELLO, 2018; REGO *et al.*, 2021).

5. APLICABILIDADE DA ACUPUNTURA EM PACIENTES COM CINMOSE.

Santos *et al* (2019) observou que uma cadela, Dafne, uma SRD (sem raça definida) de 3 anos, castrada de 15kg, apresentava histórico de cinomose tratada, contudo as sequelas da doença permaneceram. Apresentava paraplegia seguida de tetraplegia e outros sinais como: movimentos irregulares da cabeça, sem equilíbrio cervical e perda de apetite, tosse, secreção ocular, diurese e falta de estímulos dolorosos. Foi prescrito alguns medicamentos, suplementos e vitaminas por 30 dias, após esse período não houve melhora da Dafne.

Para tanto indicou-se um tratamento complementar com acupuntura, em que foram realizados agulhamento simples, eletroacupuntura e a moxabustão. Os pontos utilizados foram: E36, BP6, B40, B60, VG13, VG16, VG20, VB34, Bai Hui, Yin Tang, Si Shen Kong, TianMen, Da Feng Men e LongHui. Com aplicações semanais de agulhamento simples e utilizando a moxabustão e eletroacupuntura, a melhora foi gradual. Dafne conseguiu voltar a andar com dificuldade e teve alta da clínica, seu estado de saúde teve um melhora significativa (SANTOS *et al* 2021).

Em um outro tratamento, relatado por Rego *et al.* (2021), no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) no setor de ambulatório de acupuntura, um canino SRD (Sem Raça Definida), 7 meses, com quadro de plegia dos membros anteriores e posteriores, manifestando quadro de mioclonia e convulsões, estava utilizando tais medicamentos; Gardenal®,

Leucogen®, Complexo B e vitamina E. Foi feito o uso de acupuntura por agulhamento simples com aplicações semanais com duração de 40 minutos por sessões e os pontos usados foram, VB20, VG16, IG11, B23, B52, E36, R3 e pontos extras, Yin Tang e Si Shen Cong. Com resultado positivo a partir da quarta aplicação, o animal tinha o apoio dos membros locomotores, e na sexta aplicação já estava deambulando e foram retirados os medicamentos (REGO *et al.*, 2021).

O tratamento por acupuntura também trouxe resultados satisfatórios em um cão, Scobar, Labrador, macho, 2 anos, com quadro de secreção nasal, dor nos membros posteriores, urina fétida e emagrecimento por falta de apetite. Foi prescrito alguns medicamentos e vitaminas, porém no dia seguinte o animal deu entrada novamente com piora do quadro, apresentando hematoquezia e tetraparesia. Para tanto foi solicitado o exame, e o método utilizado foi o ELISA,

confirmando positivo para cinomose. Foi realizado acupuntura por agulhamento simples utilizando os pontos: VB20, VG16, VG20, B10, B 11, VG14, IG11, B18, B19, B23, Bai Hui, VB30, VB34, E36, B60, R3. Havendo uma alternância entre os pontos durante as sessões, foram feitas 5 sessões uma vez por semana, e teve alta por apresentar recuperação com uma melhora clínica surpreendente (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Por fim podemos evidenciar o que Oliveira (2022) observou no caso de seu animal, uma fêmea de 2 anos, SRD. Apresentando quadro de paraplegia posterior lateral, e falta de sensibilidade. O hemograma apresentou uma baixa no número de linfócitos, e então foi realizado o exame confirmatório para cinomose, que atestou o caso. Foi administrado duas doses de Infervac® por via subcutânea, e foi prescrito sessões de acupuntura com agulhamento simples e eletroacupuntura. Os pontos foram: B23, B40, B52, E36, IG 11, VG4, VG14, VB30, VB29 feitos em três sessões de 20 minutos uma vez por semana. Na primeira sessão já era nítido o diferencial, na terceira sessão teve alta. Considerando que o tratamento com acupuntura trás melhoras significativas nos animais como observado em todos os casos.

6. CONCLUSÃO

Vimos que a cinomose canina é uma enfermidade infectocontagiosa viral e multissistêmica, com grandes probabilidades de óbitos, sequelas neurológicas e musculares em cães não vacinados ou com protocolo vacinal incompleto. Para um diagnóstico é necessário uma junção de critérios clínicos, exames complementares e exclusão de afecções concomitantes para a conclusão clínica. O tratamento é feito de acordo com os sintomas e as necessidades do animal, pois não há um antiviral específico, apenas tratamento de suporte.

Concluimos que a utilização da acupuntura diminui a necessidade do uso de medicamentos e aumentando sua eficiência terapêutica. Observamos que em conjunto com outras técnicas podem aumentar seu efeito na terapia trazendo excelentes resultados. Portanto, entendemos que a técnica deve continuar sendo estudada e aplicada por médicos veterinários no tratamento coadjuvante da cinomose em cães.

7. REFERÊNCIAS

COELHO, Ana Luiza da Cunha. **Acupuntura no tratamento de displasia coxofemoral em cães**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gramma-DF, 2020.

CRUZ, H. P. P.; RIBEIRO, J. C. C.; DE MELLO, M. L. V. **Avaliação dos efeitos da acupuntura na saúde e no bem estar de animais de companhia.** Revista da JOPIC, v. 1, n. 3, p. 36-43, 2018. Disponível em: <http://unifeso.edu.br/revista/index.php/jopic/article/download/908/526> acesso em: 15 abril 2022.

DE ALMEIDA MADRUGA, L.B, et al. **Acupuntura no Tratamento de Sequelas Neurológicas Decorrentes da Infecção por Vírus da Cinomose Canina-Revisão de Literatura.** Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, v. 17, n. 1, p. 63-75, 2020.

DE SOUSA FILHO, G. D. **Comparação de Testes Imunocromatográficos com RTPCR e NESTED-PCR no Diagnóstico de Cinomose em Cães Utilizando Diferentes Amostras Biológicas.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, 2018. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Gladsthon_Divino_de_Sousa_Filho.pdf acesso em: 15 abril 2022.

DO NASCIMENTO, D. P. et al. **Acupuntura e sua Atuação Clínica e Terapêutica nos Animais Domésticos/Acupuncture and its Clinicas Performance in Domestic Animals.** ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA, v. 14, n. 51, p. 343-348, 2020.

FERREIRA, A. F. G.; DE BRITO, R. X. **Sistema Baseado em Regras Fuzzy Para Auxilio no Diagnóstico da Doença Cinomose em Caes.** In: Anais da VII Escola Regional de Computação Aplicada à Saúde. SBC, p. 13-18, 2019.

FIGUEIREDO, N. E. O. et al. **Avaliação do efeito da acupuntura e técnicas afins e perfil clínico e epidemiológico de cães com doenças neurológicas e osteomusculares atendidos em serviço de reabilitação veterinária.** Ciência Animal Brasileira, v.19, 1-18, e-44570, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v19e-44570> Acesso em: 03 mai. 2022.

FREIRE, C. G. V.; MORAES, M. E. **Cinomose canina: relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação.** PUBVET, v.13, n.2, a263, p.1-8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n2a263.1-8> Acesso em: 15 abr.2022.

GONÇALVES, B. A. L. et al. **Tratamento com Terapia Neural em cão com sequelade cinomose: Relato de caso.** PubVet, v. 13, n. 7, a363, p.1-6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n7a363.1-6> Acesso em : 15 abr. 2022.

LAMAR, A. C. F. et al. Estudo retrospectivo de cães positivos para o vírus da cinomose atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão em 2019. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e112101018128, 2021.** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18128> Acesso em: 13 mar. 2022.

PEREIRA, Edivaldo da Silva. **Levantamento dos atendimentos em acupuntura realizados no hospital veterinário da Universidade Federal da Paraíba**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Da Paraíba, Areia, 2018.

REGO, M.S.A. et al. **A utilização da acupuntura na reabilitação em cão acometido por cinomose canina–Relato de caso**. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 4, n. 3, p. 3777-3782, 2021.

SANTOS, P. K. et al. **Encefalite em cão acometido pelo vírus da cinomose associado a tratamento complementar-estudo de caso**. Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO, v. 1, n. 02, p. 51-60, 2021.

SILVA, V. C. L. et al. **Deteção molecular, análise epidemiológica e de fatores de risco associados à infecção pelo vírus da cinomose canina em Recife, Pernambuco**. Medicina Veterinária (UFRPE), Recife, v.12, n. 1, p. 1-9, 2018.
Disponível em: <https://doi.org/10.26605/medvet-v12n1-2136> Acesso em: 15 abril 2022.

SOARES, Sabrina Raquel da Silva. **Uso da acupuntura e fisioterapia em sequelas de cinomose: relato de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, 2019.