Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC

Curso de Medicina Veterinária

Trabalho de Conclusão de Curso

ALLANA FERREIRA DA SILVA

ABORDAGEM SISTÊMICA NA MEDICINA VETERINÁRIA

Gama-DF

2020

UNICEPLAC

ALLANA FERREIRA DA SILVA

ABORDAGEM SISTÊMICA NA MEDICINA VETERINÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso para avaliação no componente curricular TCC II, Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos, na área de Medicina Veterinária. Orientador: Profª Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello.

Gama-DF

2020

UNICEPLAC

ALLANA FERREIRA DA SILVA

ABORDAGEM SISTÊMICA NA MEDICINA VETERINÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso para avaliação no componente curricular TCC II, Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos, na área de Medicina Veterinária, aprovado em _____/_____/_____.

Gama, 03 de julho de 2020.

Banca Examinadora

_____

Prof. Manuella Rodrigues de Souza Mello

Orientador

_____

Prof. Margareti Medeiros

Examinador

_____

Prof. Eleonora Davila Erbesdobler

Examinador

Gama-DF

2020

DEDICATÓRIA

À minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Às professoras Manuella Rodrigues de Souza Mello, Eleonora Davila Erbesdobler e Margareti Medeiros pela sororidade, paciência e ajuda.

"O caminho das mil milhas começa por um passo; dê o primeiro.”

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEMP-BF	Campos eletromagnéticos pulsados de baixa frequência
EE	Eletroestimulação
GAHT	Grande auto-hemoterapia
MAC	Medicina Alternativa e Complementar
MI	Medicina integrativa
PAHT	Pequena auto-hemoterapia
PEMF	Grande auto-hemoterapia
PIC	Práticas Integrativas e Complementares
TC	Terapias complementares
TVT	Tumor Venéreo Transmissível

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **10**

2 REVISÃO DE LITERATURA **11**

2.1 ABORDAGEM INTEGRATIVA NA MEDICINA VETERINÁRIA 11

2.2 ABORDAGEM VOLTADA PARA CÃES E GATOS 15

2.3 PRINCIPAIS MÉTODOS TERAPÊUTICOS 17

2.3.1 Ozonioterapia **17**

2.3.2 Eletroterapia **19**

2.3.3 Laserterapia **20**

2.3.4 Magnetoterapia **21**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS **22**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **23**

ABORDAGEM INTEGRATIVA NA MEDICINA VETERINÁRIA:
Análise e possíveis métodos terapêuticos

INTEGRATIVE APPROACH IN VETERINARY MEDICINE:
Analysis and possible therapeutic methods

ALLANA FERREIRA DA SILVA[1]
MANUELLA RODRIGUES DE SOUZA MELLO[2]

RESUMO

A medicina integrativa difere da complementar, pois a primeira é um novo paradigma, uma nova forma de pensar, que se baseia na relação integralizada do paciente com o todo e suas interferências, enquanto que a medicina complementar, não deve ser entendida como oposta à alopática, mas como uma benéfica e importante adição que pode ser crucial para um tratamento efetivo. A presente revisão de literatura objetiva abordar os princípios da abordagem sistêmica, buscando o entendimento das definições dos termos para o esclarecimento das questões existentes entre eles, além de transmitir a importância de uma prática médica baseada na medicina integrativa, trazendo também uma breve consideração sobre algumas das principais terapias utilizadas atualmente na medicina veterinária, a fim de divulgar sua existência e indicações. através deste estudo ficou evidente que a abordagem sistêmica na medicina veterinária.

Palavras-chave: Abordagem Sistêmica. Terapias Complementares. Medicina Integrativa. Eletroterapia. Magnetotarapia. Ozonioterapia. Laserterapia.

[1] Graduanda em Medicina Veterinária do Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos, Gama-DF.
[2] Professora de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos, Gama-DF.

ABSTRACT

Integrative medicine differs from complementary, because the first is a new paradigm, a new way of thinking, which is based on the integral relationship of the patient with all its interferences, while complementary medicine should not be understood as opposed to allopathic, but as a beneficial and important addition that can be crucial for effective treatment. This objective literature review addresses the principles of a systemic approach, seeking to understand the term configurations to clarify issues related to them, in addition to transmitting an importance of a medical practice to integrative medicine, also bringing a brief analysis on some of the main therapies currently used in veterinary medicine, in order to publicize their presence and indications.

Keywords: Systemic approach. Complementary therapies. Integrative medicine. Electrotherapy. Magnetotherapy. Ozone therapy. Lasertherapy.

1 INTRODUÇÃO

O modelo biomédico tradicional é baseado no desenvolvimento diagnóstico e na explicação biológica das ocorrências, e é o norte que orienta a medicina, especialmente ocidental, porém ainda insuficiente e sem respostas ou soluções para algumas ocorrências, como por exemplo no caso de doenças crônico-degenerativas, além de possuir muitas contraindicações e efeitos colaterais. A insatisfação com a perpetuação deste modelo abriu espaço para a medicina integrativa com a utilização de terapias complementares (TC), que são tratamentos que enfocam o indivíduo de forma global, considerando sua condição física, emocional e sua relação com o meio. Nada é analisado separadamente, partindo do princípio que o corpo é um organismo interligado com o todo e, portanto, não pode ser avaliado em partes. Existe uma ideia, em desconstrução, que coloca o modelo biomédico convencional e o modelo “alternativo” em oposição, mas hoje em dia a ideia mais aceita é a de complementaridade. (OTANI, 2011)

A visão integrativa na área da saúde, propõe que a relação médico-tutor-paciente seja mais próxima e humanizada, aumentando as chances de sucesso, visto que a tomada de decisão é baseada em uma abordagem individualizada, mais detalhada e contextualizada, tornando a união dos modelos uma alternativa com mais acurácia na busca de conseguir um atendimento clínico mais completo e eficaz. (FERREIRA 2019)

Otani (2011) ainda expõe que existe uma confusão conceitual quando se trata do entendimento dos termos “medicina integrativa” e “medicina alternativa”. Cairo (2002) explica que a palavra “alternativa” traz a ideia de exclusão, enquanto “integrativa” considera que o todo interfere diretamente na vida e na saúde do indivíduo, seja ele humano ou não humano. Todas as coisas estão conectadas e se relacionam entre si, desde as moléculas e células, até o seres vivos e não vivos.

A abordagem integrativa tem como objetivo descobrir qual a causa primária, a raiz do problema e saná-lo evitando que a doença persista ou reincida e focando no fortalecimento dos mecanismos de cura naturais do organismo, buscando curar o doente e não só a doença. Tudo isso depende de um sistema de boa comunicação, que implica a habilidade de extrair partículas de informações que são aparentemente diferentes do assunto e sintetizá-las em algo que seja significativo.

Partindo disso, a abordagem sistêmica tem como princípio a auscuta acolhedora, a inclusão de terapias complementares, a ambientação dos consultórios, clínicas e hospitais como também o enriquecimento ambiental do local onde reside o paciente, entre outros fatores. As TC, além de possuírem pouca ou nenhuma contraindicação, focam na saúde e na cura e não apenas na doença e no tratamento dos sintomas. Podendo ser grandes aliadas para ajudar no caminho da cura completa, até em urgências e cirurgias ou mesmo em animais com sequelas neuromotoras sejam eutanasiados desnecessariamente. (GREENME, 2018)

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma visão geral sobre os modelos de saúde, abordando desde conceitos até aplicação prática, bem como alguns tratamentos que podem ser úteis para praticantes holísticos e praticantes convencionais interessados em integrar um nova abordagem holística em sua prática, explorando vantagens, desvantagens, considerações e indicações dos métodos terapêuticos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Abordagem integrativa na medicina veterinária

Devido ao aumento das doenças crônico-degenerativas, da expectativa de vida, da consciência de que a medicina convencional é deficiente para solucionar determinadas doenças, especialmente as crônicas, às restrições financeiras, informação sobre o perigo dos efeitos colaterais dos medicamentos e das intervenções cirúrgicas, o modelo biomédico tradicional tem sido cada vez mais, alvo de insatisfação das pessoas em geral, tanto dos profissionais de saúde como das pessoas que precisam do trabalho e resultados dos profissionais da saúde. E por muito tempo houve a ideia – ainda em desconstrução – de que esse modelo biomédico convencional, a medicina alopática, se oporia ao modelo alternativo, pois enquanto o primeiro se atém ao desenvolvimento diagnóstico e explicação biológica das ocorrências, o segundo tem foco na dimensão terapêutica, fundamentando-se na influência do estilo de vida e ambiental. No final dos anos 80, nos Estados Unidos e no Reino Unido, o termo “Medicina Complementar”, foi adotado, trazendo a ideia de complemento, com o papel de suceder o que era considerado elementar, podendo a partir disso mudar a ideia de oposição inicialmente formada, para a possibilidade de associação dos modelos. Na década de 90 foi criado o National

Center for Complementary and Alternative Medicine, nos Estados Unidos, que adota a seguinte definição para Medicina Alternativa e Complementar (MAC): A medicina alternativa e complementar é um grupo de diversos sistemas, práticas e produtos médicos e de assistência à saúde que atualmente não são considerados parte da medicina convencional. (OTANI, 2011)

Ferreira (2019), descreveu que nessa mesma década, foi criado o termo “Medicina Integrativa” (MI) para tentar descrever esse novo modelo de saúde que integra os diversos modelos terapêuticos, mais do que simplesmente operando a lógica complementar, mas que ofereça o cuidado integral à saúde em todas as fases do acompanhamento. Existe uma disputa conceitual pois alguns autores identificam a Medicina Integrativa como a combinação da Medicina Convencional e da Medicina Alternativa e Complementar, enquanto outros identificam a Medicina Integrativa como um novo paradigma mais abrangente, com alcance além da simples combinação de diferentes modalidades de tratamento.

Prevalece então a noção da Medicina Integrativa como diferente de Medicina Alternativa e Complementar, portanto como novo paradigma no campo da saúde. Sobretudo porque ela tem forte identidade com outros importantes debates, como integralidade do cuidado, humanização das relações, construção de evidências científicas e mudanças na educação em saúde. (OTANI, 2011)

Cairo (2002) enfatizou que o termo "alternativa" não representa bem a MI porque ele dá a ideia de exclusão e, na verdade, o que estamos procurando é somar conhecimentos e estratégias terapêuticas para atingirmos nossa meta final, que é o bem-estar do nosso paciente. Esse termo “MI” contempla sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos com destaque na escuta acolhedora, na orientação para a cura, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do paciente com o meio ambiente e a sociedade. Portanto, as práticas integrativas e complementares possuem uma visão expandida do processo de saúde e doença.

A física quântica sugere que as doenças em animais de estimação podem ser reflexo de desequilíbrios ambientais, físicos, emocionais, mentais ou espirituais, relacionados aos humanos com os quais o animal convive. A própria teoria dos Campos Mórficos, de Rupert Sheldrake trata sobre a conexão entre os seres e coisas, e a relação existente entre elas. Além do que, a forma como o animal é tratado e cuidado interfere em sua saúde. Um tutor que passa muito tempo ausente, pode desencadear mudanças bruscas de comportamento ou hábitos alimentares,

interferindo diretamente na saúde do animal (OLIVEIRA, 2019).

Ainda sobre a relação do ambiente em que o animal se encontra, os consultórios podem fazer algumas alterações estruturais e de ambientação, para propiciar calma e bem-estar ao animal na recepção e execução das técnicas. Assim, faz-se uma consulta detalhada sobre o paciente e sua saúde. A rotina do animal, a alimentação, comportamento, temperamento, interação com outros animais e pessoas são aspectos levados em consideração. (FREIRIAS, 2017)

Os tratamentos são determinados de acordo a avaliação clínica e, é a partir daí que o veterinário indica o tratamento e as terapias necessárias para o animal, podendo fazer a interação de várias terapias para potencializar o resultado. É importante que haja o acompanhamento, levando em consideração as respostas do organismo dele ao tratamento. Quanto ao protocolo, este se baseia em fortalecer o corpo, para evitar e combater melhor as doenças e isso se dá melhorando o sistema imunitário, aplicando boa alimentação, desintoxicando todo o organismo, equilibrando a energia do corpo, entre outros cuidados e tratamentos. (LOPES, 2010)

As terapias holísticas geralmente possuem pouca ou nenhuma contraindicação, melhoram a saúde de forma natural, aumentam o bem-estar e a qualidade de vida, equilibram as funções vitais e orgânicas, foca na saúde e na cura e não apenas na doença e no tratamento dos sintomas. Podendo ser grandes aliadas para ajudar no caminho da cura completa, até em urgências e cirurgias. O fortalecimento dos mecanismos de cura naturais do organismo, se dão por exemplo com a utilização de probióticos, fitoterapia ou homeopáticos (GREENME, 2018). A disseminação do uso de terapias complementares pode ser eficiente inclusive para evitar que animais com sequelas neuromotoras sejam eutanasiados desnecessariamente (FREIRIAS, 2017).

O objetivo é descobrir qual a causa primária, a raiz do problema e saná-lo evitando que a doença persista ou reincida. Um bom exemplo disso, seria na situação hipotética de uma otite provocada por ácaros. A medicina veterinária holística além de tratar desse problema de forma mais natural possível, investiga o que provocou o aparecimento dos ácaros e, por consequência, a otite. Supondo que foi decorrente de um sistema imunológico enfraquecido, devido uma alimentação insuficiente, a dietoterapia ou alimentação natural poderiam fazer parte do tratamento, ajudando a sanar o problema e também na prevenção de várias outras

afecções, partindo do princípio de que uma alimentação adequada promove um sistema imune saudável (GREENME, 2018).

Tudo isso depende de um sistema de boa comunicação, que implica a habilidade de extrair partículas de informações que são aparentemente diferentes do assunto e sintetizá-las em algo que seja significativo. A MI sugere que as terapias convencionais e as não convencionais sejam usadas em conjunto para um maior potencial de cura do paciente. Ambas podem ser utilizadas como tratamento de primeira linha. A comunicação e o relacionamento são pontos centrais. É a medicina orientada para a cura. Reenfatiza o relacionamento entre o paciente e o médico e integra o melhor da MAC com a medicina convencional. Suas metas são: enfatizar a promoção da saúde, prevenir doenças, melhorar os resultados dos pacientes, gerenciar sintomas e melhorar a qualidade de vida, obter tratamentos mais suaves e com menos riscos de efeitos adversos, valorização do relacionamento médico-paciente-tutor e da comunicação e relação entre eles (OTANI, 2011).

Com isso torna-se importante que as Práticas Integrativas e Complementares (PIC), estejam presentes nos currículos dos profissionais da área veterinária, objetivando uma formação integral e mais completa dos acadêmicos (GOMES *et al*., 2017). A medicina acadêmica, tradicional, deve ser o ponto de partida, mas esta não sendo suficiente, em nome da profissão e do paciente, deve-se dispor de todos os recursos disponíveis. (CAIRO, 2001). Por isso é importante que o médico veterinário divulgue para o cliente a existência dessas opções terapêuticas que podem ser determinantes no tratamento do paciente, visto que a indicação de um profissional promove maior confiabilidade e divulgar também para a comunidade científica através de artigos, por exemplo, demonstrando os resultados obtidos. Panfletos, vídeos, banners, inclusão de matérias na grade curricular dos discentes e outras opções de disseminar as terapias e seus benefícios, são de grande valia nesse processo de promover a saúde integrada através da informação e ensino nas faculdades, centros clínicos, hospitais, da prática da MAC nos currículos, e do incentivo à especialização (CARVALHO, 2018).

Existem questões associadas às dificuldades para sua implantação, como: o tempo das consultas; o número de profissionais especializados; o mau hábito de não encaminhar os casos quando necessário; o fluxo de pacientes; as disputas organizacionais; a mudança na abordagem pessoal; o maior tempo para se observarem os efeitos das técnicas não convencionais; a falta de evidências

científicas; e o pouco investimento em pesquisas. Com base na perspectiva integrativa, acredita-se que a curto prazo o modelo de atenção à saúde, regido pelo princípio da integralidade[3], poderá ter custo mais elevado, em razão das mudanças na organização do sistema de saúde e nas percepções dos profissionais sobre o processo saúde-doença. Porém, a médio e longo prazos, a execução dos serviços integrados levará à diminuição de gastos, devido ao cuidado integral, prevenção de doenças e promoção da saúde. (OTANI, 2011). Devemos adequar nosso raciocínio aos 'novos' conhecimentos sobre a intimidade da matéria. A abordagem newtoniana (homem enquanto máquina) deve ceder espaço para a abordagem do homem integrado à natureza, e ao ambiente ao qual faz parte. (CAIRO, 2001)

Ainda CAIRO (2001), explana que:

> Os átomos, com todos os seus subníveis de energia, são os constituintes de toda a matéria existente no universo, incluindo a biológica. Este mundo complementar novo e inesperado, queiramos ou não, existe e está interagindo com a nossa biologia.

A química dispõe da utilização das vitaminas, dos sais minerais, dos aminoácidos. Na biofísica, a medicina tradicional chinesa (acupuntura, fitoterapia), homeopatia, antroposofia, medicina ayuvérdica, homotoxicologia, medicina quântica, biorressonância, magnetoterapia, terapia por campos eletromagnéticos, a radiestesia radiônica, a geopatogenia das doenças, todas empregando a sua metodologia física no tratamento e prevenção das doenças. (LOPES, 2010)

Este encontro possibilita a interação da classe veterinária entre si, ampliando as áreas de atuação, e em consequência disso, formando especialistas nas terapias para um atendimento mais eficaz, nessa que pode ser chamada de medicina unificada ou simplesmente de medicina. Na arte de curar, deixar de aprender é omitir socorro, e retardar tratamentos esperando maiores evidências científicas é ser cientista e não médico; e médicos não devem se contentar apenas em curar o paciente, mas também que ele tenha uma vida feliz. Este é o espírito dos médicos que integram. (CAIRO, 2001)

---

[3] "Integralidade de assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema." (SUS - Lei 8.080)

2.2 Abordagem voltada para cães e gatos

A ida ao veterinário geralmente não é fluida para o animal, como um passeio, podendo ser estressante e traumatizante para alguns. Mas existem manejos que podem ajudar o animal a perder o receio, como permitir a ambientação, deixando o cão solto na sala, cheirando tudo, para conhecer o ambiente e assim se sentir mais seguro. Carinho, petiscos, voz calma, baixa e amigável, toalha ou brinquedos trazidos de casa, também são importantes nesse processo. Durante algum procedimento mudar o foco do animal com comida dentro de algum brinquedo, seria outra estratégia. (CARVALHO et al. 2017)

O Dr. Joacil Germano, médico veterinário com mestrado em Psicobiologia, relata que são poucos os veterinários que procuram especialização nessa área, por isso hesitou e pensou várias vezes em desistir, mas depois de 10 anos após sua primeira aula do mestrado, não se arrepende. Relata ainda que a forma de tratar os cães e gatos na consulta tornou-se outra, antes de entender sobre estresse e manejo ambiental, examinava o animal, prescrevia e finalizava a consulta. Hoje, permite que o animal passe primeiro pela fase da ambientação, observa seu comportamento e temperamento, enquanto faz a anamnese com o tutor. Em virtude disto as consultas são mais demoradas, pois ele também instrui o tutor sobre mudanças a serem feitas na rotina do animal, a fim de obter melhor resultado no tratamento. E cobra um valor acima do praticado, devido ao atendimento diferenciado. E há público, pois existem tutores que buscam por preços mais acessíveis e outros que por um atendimento dito melhor, estão dispostos a elevar o investimento. Normalmente, nas universidades, não está inclusa na grade curricular, uma matéria que trate diretamente sobre comportamento animal e etologia, mas entende-se que seria importante para a formação dos novos veterinários em prol de entregar para o mercado de trabalho, profissionais mais bem preparados, objetivando um diagnóstico mais preciso e um tratamento mais eficaz, com tutores mais bem orientados e satisfeitos (ASSIS, 2017).

Já sobre gatos, a população mundial teve um aumento substancial, devido a verticalização das moradias, em contrapartida, as despesas dos tutores com serviços veterinários diminuíram progressivamente. Sugere-se que estes números opostos tenham a ver com o estresse inerente da ida à clínica ou porque os responsáveis não entendem a importância dos exames de rotina. A literatura aponta

que a existência de áreas de espera e de atendimento separadas dos cães é um dos fatores primordiais na redução do stress do paciente felino. Um comparativo feito entre centros de atendimento possuíam áreas ou horários de atendimento diferenciados com os que não tinham, mostraram uma diferença significativa entre eles. No grupo que não possuía a separação, os proprietários receberam menos informações acerca das principais doenças e tratamentos preventivos, observou-se um maior estresse dos animais durante o atendimento e constatou-se um aumento de técnicas de manejo inadequadas e a satisfação geral dos clientes neste grupo também foi pior (BALTZ, 2016). Com isso, observa-se que a ambientação não é apenas para o paciente, mas que faz total diferença na visão do tutor para com a clínica.

Para gatos, o ideal é deixá-los dentro da caixa de transporte, em um local elevado. Assim, ele terá uma visão mais ampla do que está ao seu redor, e o exame ocorre ali mesmo, tirando a tampa da caixa. A ausência de estímulos sonoros negativos são importantes. Petiscos devem ser oferecidos, mesmo que o animal não aceite prontamente, nesse caso o tutor pode voltar a oferecer ao chegar em casa, como recompensa e para que ele relacione a ida ao veterinário como algo positivo. Manejos como esse ajudam muito na rotina da clínica, minimizam acidentes e fidelizam os tutores. (ASSIS, 2017)

2.3 Principais métodos terapêuticos

2.3.1 Ozonioterapia

O gás ozônio (O_3) foi descoberto por Friedrich Christian Schönbein em 1840 e vem sendo utilizado desde a Primeira Guerra Mundial no tratamento de diversas enfermidades. Esse gás existe naturalmente na atmosfera e tem um odor forte bem característico. Obtém-se o ozônio medicinal através de um gerador. Tem efeito viricida, fungicida e bactericida pois causa oxidação da membrana celular e componentes citoplasmáticos, causando a morte dos microrganismos. Nenhuma outra substância é tão eficiente no combate e eliminação de patógenos como o gás ozônio. (HAYASHI; FRIOLANI, 2018; NASCENTE et al,. 2019)

O O_3 possui alta permeabilidade tecidual, melhorando a circulação e a oxigenação, reduz a agregação plaquetária, atua como agente antiálgico e favorece

as respostas imunológicas através do sistema reticuloendotelial. É utilizada como auxiliar aos métodos convencionais e mostra-se muito eficiente além de ser economicamente acessível. (SILVA, 2019)

Na literatura veterinária, a ozonioterapia é descrita no tratamento favorável de lesões fúngicas em pele de tartarugas após uso tópico de água e óleo ozonizados; na diminuição no número de aplicações de sulfato de vincristina no tratamento de turmor venéreo transmissível (TVT) ; em feridas padronizadas na pele de ratos, obtendo-se cicatrização mais rápida, no tratamento efetivo de mastite clínica após a utilização intramamária, verificando-se diminuição da dor local nos quartos afetados, assim como diminuição do estado febril. A inalação direta do gás ozônio pode ser tóxica para o trato respiratório superior, causando irritação das vias aéreas superiores, rinite, dores de cabeça e, ocasionalmente, náusea e vômito. (MORETTE, 2011)

A técnica consiste na utilização de uma mistura dos gases oxigênio e ozônio, por diversas vias de administração, que variam conforme a indicação e condição do paciente. A mistura é gasosa e pode ser administrada sob as formas de insuflação retal, tratamento tópico, injeção intra-articular ou subcutânea e auto-hemoterapia maior ou menor. A insuflação retal permite uma maior facilidade de aplicação, uma vez que não é necessária a utilização de materiais específicos, além de não exigir grandes esforços para contenção dos animais. Esta via não promove desconforto porque a mistura ozônio-oxigênio é absorvida pela mucosa imediatamente após a administração. (VILARINDO, 2013)

Outra vantagem é a possibilidade da utilização da terapia em pacientes impossibilitados de receber o gás por via endovenosa. O tratamento tópico, com bolsa, bag ou touca, consiste em um método muito eficiente para o tratamento de lesões, úlceras, escaras, feridas abertas e lesões pós-operatórias localizadas nos membros dos animais. Necessita de um sistema fechado, para limitar a área de atuação do gás. O membro é revestido por um material ozônio-resistente para restringir a concentração do gás apenas no interior deste material. Utiliza-se por cerca de 20 a 30 minutos, e os resultados após algumas seções são muitos satisfatórios. (BORGES et al., 2019)

A injeção intra-articular consiste na administração do gás no interior de uma articulação acometida. Esta modalidade é indicada para o tratamento de enfermidades como artrite séptica e requer um pouco mais de trabalho e

treinamento do médico veterinário, e, em alguns casos, é necessária a contenção química do animal. A injeção subcutânea tem como principal objetivo a analgesia. A auto-hemoterapia maior ou grande auto-hemoterapia (GAHT) consiste no tratamento externo do sangue, seguido de reinfusão por via endovenosa. O sangue é retirado através de venopunção do animal, misturado com ozônio, que possui grande interação com os constituintes sanguíneos, e administrado novamente através da via intravenosa. De igual maneira, a auto-hemoterapia menor ou pequena auto-hemoterapia (PAHT) também trata o sangue externamente, porém é reinfundido pela via intramuscular. De modo geral, a aplicação do sangue ozonizado é utilizada para estimular o sistema imunológico. (BOCCI, 2005).

2.3.2 Eletroterapia

O termo eletroterapia designa o tratamento com corrente elétrica, e começou a ser estudada no século XVII com finalidade analgésica, o que só veio a ser explicado em 1965. O primeiro relato descrito da utilização da eletroterapia foi com um peixe elétrico. Acreditava-se que o contato com a corrente elétrica liberada pelo animal, teria efeitos benéficos no tratamento da dor em afecções como artrite e enxaqueca. Essa estimulação elétrica no músculo por meio do sistema nervoso periférico, restaura, mantém e melhora a sua capacidade funcional através da contração muscular. A indicação da técnica está principalmente direcionada para pacientes com lesão de nervos. Para a obtenção de resultados satisfatórios uma série de estímulos são necessários, com certa duração, repetição e intensidade apropriadas, sem a regulação adequada desses fatores, pode ocorrer um fenômeno conhecido como “acomodação”, que é quando o estímulo não despolariza mais as fibras, necessitando aumentar a intensidade para que isso ocorra. (BAPTISTELLA, 2013).

A Estimulação Elétrica Neuromuscular também é indicada quando o músculo apresenta uma diminuição da sua força, como em disfunções neuromusculares, desuso de membros, atrofia muscular, fraqueza ou queda da resistência física e ainda para fortalecimento e resistência muscular nos casos onde haja contra indicação para exercícios voluntários ou incapacidade do paciente realizar exercícios voluntários. A eletroestimulação (EE) é contra indicada em pacientes gestantes, áreas próximas a neoplasias malignas, seios carotídeos, gânglios

cervicais, olhos, ouvidos, coração, áreas com sensação diminuída, em pacientes epilépticos, e sobre áreas com trombose ou tromboflebite. A aplicação começa com níveis baixos de corrente elétrica por eletrodos e vão aumentando progressivamente. Tem como efeitos: o aumento da amplitude dos movimentos e da força muscular melhorando a funcionalidade, diminuição da atrofia e reeducação muscular, analgesia, aumenta a circulação, efeito bactericida, aumento da velocidade de cicatrização de fraturas, diminuição do edema e do espasmo muscular e alívio de contraturas. (SILVA, 2008).

Os condutores utilizados no procedimento são chamados de eletrodos, e podem ser de silicone, auto-adesivos e metálicos, sendo o primeiro o mais utilizado na fisioterapia veterinária devido ao seu custo e praticidade. O tamanho varia de acordo com o tamanho de área a ser tratada e seu posicionamento depende do tipo de corrente elétrica e do objetivo de tratamento. A pele produz resistência à passagem da corrente elétrica, que pode ser diminuída através da tricotomia e a limpeza. (BAPTISTELLA, 2013).

Pode-se integrar outras terapias concomitante a esta para potencializar o resultado. Além disso, não deve ser indicada como um recurso substituto para os tratamentos tradicionais, mas sim, um módulo fisioterapêutico adicional. Um ponto negativo é quanto à falta de padrão dos parâmetros manipuláveis do aparelho, que geram muita divergência na conclusão dos estudos. São escassos os trabalhos que utilizam estimulação elétrica em pequenos animais. Em decorrer disso, novos estudos científicos devem ser realizados. (SILVA, 2013)

2.3.3 Laserterapia

O laser surgiu em 1960, através de Theodore Maiman, a palavra LASER é de origem inglesa e é a abreviação para "light amplification by stimulated emission of radiation" que significa Amplificação de Luz por Emissão Estimulada de Radiação, sendo uma fonte de luz monocromática, intensa, coerente e colimada, cuja emissão de radiação se faz pelo estímulo de campo externo, com aplicações variadas. Na medicina veterinária o rato tem sido utilizado para estudar diferentes aspectos envolvidos no processo de cicatrização cutânea. Os lasers são classificados em alta e baixa potência. Os primeiros geralmente aplicados para a remoção, corte e coagulação de tecidos, enquanto que os lasers de baixa potência

são mais comumente aplicados em processos de reparação tecidual, tais como traumatismos musculares, articulares, nervosos, ósseos e cutâneos. O laser de baixa potência aumenta a fagocitose; eleva a secreção de fatores de crescimento de fibroblasto e intensifica a reabsorção tanto de fibrina quanto de colágeno. Além disso, contribui para elevar a motilidade de células epiteliais, a quantidade de tecido de granulação e diminui a síntese de mediadores inflamatórios. Sua ação provoca a redução da área de feridas cutâneas tanto em humanos quanto em animais.

Os efeitos fotobiológicos da radiação laser podem ser divididos em curto (segundos ou minutos) e longo (horas ou dias). Uma grande variedade de lasers pode ser encontrada na literatura a fim de promover o processo de cicatrização tecidual. Sabe-se, no entanto, que o sucesso da terapia de baixa potência e seus respectivos efeitos mostra-se dependente do comprimento de onda, potência, dose e tempo aplicados. Além reparo tecidual, destacam-se ainda, os efeitos trófico-regenerativos, anti-inflamatórios e analgésicos. A terapia com laser tem sido administrada com o objetivo de promover melhor resolução de processos inflamatórios, redução da dor, evitar a ocorrência de edema, bem como, preservar tecidos e nervos adjacentes ao local da injúria. Potências muito baixas ou muito elevadas podem ocasionar efeitos inversos aos esperados. A utilização do laser é contraindicada em casos de tumor maligno localizado ou irradiado; epilepsia; sobre a glândula tireoide; sobre abdômen gravídico; elevada hipersensibilidade e trombose em veia pélvica ou veias profundas das pernas. (ANDRADE, 2014)

2.3.4 Magnetoterapia

A origem do conceito de magnetismo remonta aos primórdios das primeiras civilizações a mais de 3500 anos pela descoberta de um imã natural que atraia fragmentos de ferro e objetos de metal, a hematita. Apesar da sua ampla utilização terapêutica, somente no último século se começaram a desvendar os seus benefícios. Tem-se empregado o magnetismo diretamente como meio de diagnóstico e procedimentos terapêuticos em ramos da medicina humana e veterinária tal como Oncologia, Cirurgia e Radiologia. É uma terapia não invasiva que pode ser utilizada como auxílio na aceleração do processo de cicatrização de feridas e formação de calos ósseos. (WATANABE, 2010).

Nos últimos 50 anos foram desenvolvidas diversas formas de

magnetoterapia, tal como Radiofrequência, terapia com magnetos elétricos estáticos e terapia por campos eletromagnéticos pulsados de baixa frequência (CEMP-BF ou em inglês PEMF), esse último é um método de fácil manejo, não invasivo, utilizado principalmente em desordens músculo-esqueléticas, maneio de dor, regeneração tecido e aumento de bem-estar. Propicia um menor tempo de recuperação em pacientes com fraturas ósseas, preservam a morfologia da cartilagem (melhorando a qualidade de vida de doentes com osteoartrite), reduz a tensão muscular e dor neuropática, aumenta a regeneração das fibras nervosas e a sua condutividade, possui efeito inibitório na síntese de prostaglandinas, tendo eficácia anti-inflamatória, estimula angiogênese, produção de colágeno, aumentarem a circulação sanguínea e linfática e reduzem o edema inflamatório. Todas as patologias em que a aceleração do processo de recuperação celular é necessária, existe a possibilidade de aplicar magnetoterapia, devido à rápida cinética dos processos induzidos por esse agente físico. No entanto a sua utilização é contraindicada em neoplasias, hiperfuncionalidade de um órgão endócrino, infecções, uma vez que pode acelerar o processo de proliferação celular. Uma das suas grandes limitações é a falta de protocolos de tratamento estabelecidos. E essa é umas das razões para a sua rejeição, por uma parte da comunidade científica. Há então a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos biofísicos da CEMP-BF, bem como a sua interação com os tecidos lesados. De forma a credibilizar uma terapia, que na disciplina de reabilitação funcional, pode ter um papel importante. (NUNES, 2016).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pouco a pouco questões como o bem-estar animal vem ganhando notoriedade. É a porta de entrada perfeita para dar vazão a temas como esse que foi desenvolvido ao longo deste trabalho. Outra questão que favorece a aceitação de ‘novos’ métodos, é quando a medicina humana começa a ambientar seus profissionais e pacientes a fugir do óbvio e buscarem a cura de forma mais natural e integral, desenvolvendo um pensamento voltado para a cura e não apenas para o tratamento dos sintomas, assim, o tutor pode se sentir mais familiarizado quando o médico veterinário propor por exemplo algumas sessões de acupuntura para o animal.

É inegável que existam obstáculos no caminho da busca por um atendimento sistêmico, mas fica claro que só os esforços iniciais são mais densos, e que a longo prazo, torna-se mais acessível e viável.

Inicialmente encontramos problemas como a disseminação das informações e quebra das crenças limitantes, bem como mitos acerca da abordagem e terapias. Outra questão é o custo inicial na aplicação e obtenção de conhecimentos, como em pesquisas, até para melhor estabelecer as questões no meio científico, visto que isso daria grande visibilidade para os métodos. As vantagens são inegáveis, e todos os envolvidos são beneficiados, incluindo o próprio mercado médico-veterinário, que ao incentivar iniciativas como essa, traz para o mercado mais profissionais especialistas, une a classe veterinária, uma vez que os profissionais são encorajados a encaminhar seus pacientes sempre que necessário, não tomando atitudes e condutas inseguras, aumentando assim o respeito social em relação aos veterinários, o que seria muito importante no combate a desvalorização desse profissional que é tão importante na saúde humana e não-humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE F. S. S. D; CLARK R. M. O, FERREIRA M. L. Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. **Rev Col Bras Cir**. [periódico na Internet] 2014;41(2). Disponível em: http://www.scielo.br/rcbc. Acesso em 30 de jun. 2020.

ASSIS, Luiza Cervenka de. Por que o médico veterinário deve estudar o comportamento dos animais?. **Apamvet,** São Paulo v. 8, n. 3, p. 13-15, 2017.

BALTZ, Annie Corrêa. **Impacto da relação entre médico veterinário e proprietário no tratamento recebido por felinos domésticos.** 2016. 75 folhas. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa.

BAPTISTELLA, Jamila Cristina. **Hidroterapia e eletroterapia em ratos com desenervação do nervo isquiático.** 2013. 64 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Medicina Veterinária. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária.

BRASIL, **Lei Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080.htm> Acesso em 30 de Jun.

de 2020.

BOCCI, V. **Ozone: a new medical drug**. 1ª ed., ed. Springer, 2005.

BORGES, T. L.; MARANGONI, Y. G. JOAQUIM, J. G. F.; ROSSETTO, V. J. V. NITTA, T. Y. Ozonioterapia no tratamento de cães com dermatite bacteriana: Relato de dois casos. **Revista Científica de Medicina Veterinária** - ISSN 1679-7353 Ano XVI - Número 32, 2019.

CARVALHO, Joana Isabel Assunção Duarte De. **Recetividade do uso de terapias complementares na medicina veterinária em portugal.** 2018. 87 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

CARVALHO, M. R. C.; SOUZA, W. L. S.; RODRIGUES, A. A.; SÁ, M. V.; SÁ, I. S.; BATISTA, R. M. O.; ROCHA, D. S.; SANTOS, J. S.; GALENO, L. S.; MACHADO JR., A. A. N. Atendimento clínico veterinário em cães e gatos na comunidade Serra Nova do município de Bom Jesus-PI. **PUBVET:** Londrina, v. 12 nº. 02 p. 150, 2017

CAIRO, Cristina. **Linguagem do Corpo 2 : saúde e beleza.** São Paulo: Mercuryo, p. 57, 2001.

FREIRIAS, Cristianne Dantas. **Uso de terapias complementares no tratamento de sequelas de cinomose: relato de caso.** 2017. 49 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Medicina Veterinária, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

FERREIRA, Aline Vieira Fernandes. **Insuficiência renal crônica em cães: uma abordagem em medicina veterinária integrativa e complementar - relato de caso**. 2019. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Medicina Veterinária. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

GOMES, Diana Ribeiro Gonçalves de Medeiros. A inclusão das terapias integrativas e complementares na formação dos acadêmicos da saúde. **Sanare**: Sobral - V.16 Suplemento n.01, p.74-81, 2017.

GREENME. O **que é e como funciona a medicina veterinária holística**. 2018. Disponível em: < https://www.greenme.com.br/morar/gato-e-cachorro/7128-medicina-veterinaria-holistica/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

HAYASHI, Marcelo Pelozzo; FRIOLANI, Milena. **Aplicabilidade clínica cirúrgica da ozonioterapia em pequenos animais: Revisão de literatura.** 2018. 10 f: Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Medicina Veterinária. Universidade de Marília, São Paulo, 2018.

LOPES, Daniela Franco. Terapias complementares usadas na Medicina Veterinária. **PUBVET**: Londrina, v. 4, n. 16, Ed. 121, Art. 818, 2010.

MORETTE, Daniela Affonso. **Principais aplicações terapêuticas da ozonioterapia**. 2011. 19 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado) - Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista.

NASCENTE, E. P .; CHAGAS, S. R.; PESSOA, A. V. C.; MATOS, M. P .C.; ANDRADE. M. A.; PASCOAL, L. M. Potencial antimicrobiano do Ozônio: Aplicações e perspectiva em medicina veterinária. **PUBVET**: Londrina, v.13, n.9, a412, p.1-14, 2019.

NUNES, Daniel Filipe Verissimo. **Magnetoterapia como modalidade adjuvante no manejo de dor em reabilitação funcional.** 2016. 91 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

OLIVEIRA, Maria Clara Aguiar. **Interação dos campos mórficos na medicina veterinária: a relação humano-animal sob uma visão sistêmica**. Trabalho de Conclusão de Curso - Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária - UNICEPLAC, Gama-DF, 2019.

OTAN P. A. M.; BARRO, F. N. A **Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n.3, p.1801-1811, 2011.

SILVA, Denise Theodoro. Fisioterapia aplicada à Medicina Veterinária – Revisão. **Revista científica eletônica de medicina veterinária.** Mato Grosso do Sul, Ano VI – Número 11, 2008.

SILVA, L.V., BARIONI, G. e SILVA, A.V.P. Uso da estimulação elétrica neuromuscular em cães. **PUBVET**, Londrina, v. 7, n. 17, Ed. 240, Art. 1584, 2013.

SILVA, L. C. **Uso da ozonioterapia na odontologia: Revisão de literatura Integrativa**. 2019, 45 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em odontologia) - Faculdade Maria Milza - FAMAM, Governador Mangabeira- BH, 2019.

VILARINDO, Matheus Carmo. **Considerações sobre o uso da ozonioterapia na clínica veterinária**. VIII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, Paraná, p. 75, 2013.

WATANABE, Camila Bongiovanni. **Magnetoterapia na cicatrização de feridas**. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP, Botucatu, 2010.