

Terapia Neural: uma opção de tratamento em pacientes oncológicos



Bruna Aparecida Lima Gonçalves^a, Leonardo Rocha Vianna^b, Camila de Castro Andrade^c

^aAcupunturista, Medicina Tradicional Chinesa, Terapeuta Neural. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Presidente Antônio Carlos 6627, Pampulha, CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

^bAcupunturista, Homeopata, Medicina Tradicional Chinesa, Terapeuta Neural. Programa de Pós-Graduação em Clínica e Cirurgia Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Presidente Antônio Carlos 6627, Pampulha, CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

^cResidência em Clínica, Cirurgia e Anestesiologia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Rua do Rosário 1081, Bairro Angola, CEP 32604-115, Betim, MG, Brasil.

RESUMO A Terapia Neural é um tratamento de origem russa e alemã que consiste na utilização de anestésicos locais em baixas concentrações, como a procaína. A procaína é um anestésico sintético descoberto em 1905. Sua utilização foi sendo aprofundada na Alemanha no início do século XX pelos irmãos Huneke. Estudos mostram que além das funções anestésica, anti-inflamatória, antimicrobiana a procaína também tem também ação antitumoral. Atualmente há uma maior aproximação tutor – animal, o que tem feito com que os cães e gatos sejam incorporados no âmbito familiar e desta forma aumentou a longevidade dos animais e por consequência a incidência de neoplasias em animais de companhia também aumentou nos últimos anos. Uma situação que traz vários problemas subjacentes, como as síndromes paraneoplásicas e o stress compartilhado com a família. Atualmente o câncer é uma das principais causas de óbito em cães e gatos. Estudos mostram que a procaína pode produzir desmetilação de DNA e reexpressão de genes supressores de tumores e por isso pode ser uma opção terapêutica ao paciente oncológico. A oncologia veterinária vem se destacando com novas abordagens. Hoje se observa uma maior eficiência dos tratamentos sejam eles isolados ou associados com outras práticas. O objetivo desse trabalho é mostrar que a Terapia Neural pode ser uma opção de tratamento ao paciente oncológico.

PALAVRAS-CHAVE anestésicos locais; atividade antitumoral; câncer; longevidade; procaína

Aceito 17 de junho de 2020 *Publicado online* 01 de julho de 2020

Cite este artigo: Gonçalves et al. (2020) Terapia Neural: uma opção de tratamento em pacientes oncológicos. *Multidisciplinary Reviews* 3: e2020014.
DOI: 10.29327/multi.2020014

Neural Therapy: a treatment option in oncological patients

ABSTRACT Neural Therapy is a treatment of Russian and German origins that consists of the use of local anesthetics in low concentrations, such as procaine. Procaine is a synthetic anesthetic discovered in 1905. Its use was further developed in Germany at the beginning of the 20th century by the Huneke brothers. Studies show that in addition to the anesthetic, anti-inflammatory, and antimicrobial functions, procaine also has an anti-tumor action. Currently, there is a greater tutor - animal approach, which has led to the inclusion of dogs and cats in the family environment. In this way, the animals' longevity has increased and, consequently, the incidence of neoplasms in companion animals has also increased in recent years. A situation that brings several underlying problems, such as paraneoplastic syndromes and stress shared with the family. Currently, cancer is a major cause of death in dogs and cats. Studies show that procaine can produce DNA demethylation and reexpression of tumor suppressor genes and therefore can be a therapeutic option for cancer patients. Veterinary oncology has been standing out with new approaches. Today there is greater efficiency of treatments, whether isolated or associated with other practices. The objective of this work is to show that Neural Therapy can be a treatment option for cancer patients.

KEYWORDS: local anesthetics, antitumoral activity, cancer, longevity, procaine

Introdução

A Terapia Neural (TN) consiste em uma modalidade de tratamento que emprega a aplicação de anestésicos locais em baixas concentrações, como o cloridrato de procaína, para fins terapêuticos. Atualmente é difundida na Alemanha, Áustria, Argentina, Canadá, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Chile, Estados Unidos, Equador, Espanha, México, Suíça e Uruguai (Gonçalves et al 2019a). O objetivo é a descoberta e o tratamento dos chamados campos interferentes, regiões corporais que contêm células modificadas do ponto de vista eletroquímico, e que está relacionado com o processo patológico do organismo (Cruz e Naffah 2011; Gonçalves et al 2019b).

As previsões do comportamento dos tumores e das respostas ao tratamento podem ser extremamente difíceis e subjetivas. O fato dos animais de companhia especialmente caninos estarem atingindo a maior idade tem predisposto ao aparecimento destas enfermidades com maior frequência. As causas primárias do câncer ainda não estão totalmente elucidadas, mas sabe-se que as neoplasias surgem em decorrência de mutações genéticas. Os animais idosos raramente possuem uma única doença, e sim uma combinação particular de múltiplas doenças orgânicas com níveis variados de disfunção. E necessitam também de terapia para controle da sintomatologia e da dor (Moreira et al 2018). O objetivo desse trabalho é mostrar que a Terapia Neural pode ser uma opção de tratamento para pacientes oncológicos.

Desenvolvimento

Como ciência, a Terapia Neural envolve conceitos de fisiologia, eletro-fisiologia, física e neurologia e é uma grande auxiliar no tratamento da dor crônica e diversas enfermidades inflamatórias, infecciosas, comportamentais entre outras (De La Roche 1981; Klinghardt 2002; Gonçalves et al 2019 b). A Terapia Neural atua no sistema nervoso autônomo, suas bases teóricas são do século XIX e XX, destacam-se os russos Pavlov e Speransky e os alemães Huneke que aprofundaram a técnica. Expandiu-se para a América do Sul por volta de 1970 através de G. Duque, um médico colombiano com formação na Alemanha (Vianna e Gonçalves 2016).

O sistema nervoso vegetativo ou autônomo é uma unidade funcional. Regula a função de todos os órgãos mediante os sistemas simpático e parassimpático. A divisão do sistema nervoso central, periférico e vegetativo (autônomo) é somente didática, pois o sistema funciona de forma interconectada (Koval 2014; Vianna e Gonçalves 2017).

Qualquer alteração nos sistemas de comunicação local poderá produzir um campo interferente. Quando os campos interferentes são eliminados, ocorre uma reorganização entre os circuitos, deixando que o próprio organismo reequilibre, se reorganize e se autocure (Castro 2011).

O campo interferente é detectado através do histórico de vida do paciente, pode ser qualquer região do corpo. Uma enfermidade crônica pode se transformar em um campo interferente. Pode ser uma cicatriz, um dente fraturado, amigdalite crônica, cicatriz de amigdalectomia, fraturas diversas entre outros (Fischer 2000).

Pavlov em 1884 demonstrou que o sistema nervoso dirige todos os processos fisiológicos. Speransky no início do século XX comprovou que um estímulo em qualquer parte do sistema nervoso central e/ou periférico pode ser um ponto de partida tanto para mecanismos que causam enfermidades ou mecanismos que procuram combater as doenças (Fischer 2000). Assim, pesquisadores que estudam a Terapia Neural entendem a saúde-doença como uma entidade integrada. O ser vivo é um sistema de grande complexidade, não linear, fechado em sua organização, mas aberto termodinamicamente e dissipativo, possuindo mecanismos de auto-organização. A TN facilita o fluxo adequado de informação de modo que o organismo possa encontrar uma nova ordem emergente, harmoniosa e biologicamente mais econômica (Koval 2014; Gonçalves et al 2020).

A célula normal apresenta um potencial de membrana de 40-90 milivolts em condições normais ela se repolariza, mas quando sofre agressões contínuas ela se mantém despolarizada. Os anestésicos locais, como a procaína tem um potencial de 100 a 290 milivolts, a sua aplicação faz com que a célula repolarize e estabilize seu potencial de membrana (Burrell 2008; Harris 2010; Castro 2011; Cruz e Naffah 2011).

A procaína é o primeiro anestésico local sintético injetável descoberto em 1905 por um bioquímico austríaco, Alfred Einhorn, ela é hidrolisada em ácido p-animobenzóico (PABA) e dietilaminoetanol (DEAE), é metabolizada no plasma pelas pseudocolinesterases e é capaz de interagir com outros fármacos. (Bulcão et al 2011).

A procaína tem efeito epigenético em estágios de câncer tanto *in vitro* quanto *in vivo* e aumenta a atividade antitumoral quando combinada com outros fármacos (Villar-Garea et al 2003; Illera e Cárdenas 2011; Weinschenk 2012). Em um estudo *in vitro* a procaína demonstrou proteção contra citotoxicidade induzida por cisplatina, com isso é um fármaco promissor na diminuição dos efeitos colaterais da cisplatina e pode ser associada ao tratamento (Bulcão et al 2011).

O câncer, caracterizado pelo crescimento celular descontrolado e invasivo, constitui-se na segunda principal causa de mortalidade humana em países desenvolvidos. Na gênese tumoral participam mecanismos de alterações gênicas sucessivas, que se acumulam ao longo do tempo. Um destes mecanismos consiste na inativação de genes supressores de tumores das células neoplásicas, o que está relacionada à hipermetilação do DNA (Illera e Cárdenas 2011). Por se tratar de uma alteração genômica, qualquer dano na replicação de DNA ou má-expressão de genes pode levar a mutações e desencadear o desenvolvimento de neoplasias. A replicação de células “defeituosas” permite a progressão neoplásica e o desenvolvimento de características de malignidade, metástase e maior resistência à terapia (Franco et al 2018).

A idade avançada está associada com o aumento da incidência de neoplasia benignas e malignas. Dados epidemiológicos apontam que em cães a incidência de câncer é de aproximadamente 1 em cada 3 e em gatos esta relação é de 1 caso para 4- 5. Neoplasias malignas são achados frequentes em animais de estimação geriátricos (Moreira et al 2018, Vieira et al 2018).

Há evidências científicas que a procaína tenha efeito antitumoral, atuando como regulador da metilação do DNA, na expressão de genes supressores de tumores, na inibição da proliferação de células neoplásicas e aumento da apoptose no câncer gástrico (Li et al 2018 b), no câncer de cólon (Li et al 2018 a), no câncer de pulmão (Ma et al 2016), no câncer de mama (Villar-Garea et al 2003) e no osteossarcoma (Ying et al 2017). Além disso, a procaína pode ser combinada a drogas antineoplásicas, de modo a diminuir a dose destas e por conseqüência seus efeitos colaterais (Sabit et al 2016). Além também das suas propriedades anti-inflamatória e antimicrobiana (Cassuto et al 2006; Adler et al 2017).

Em cães a dose tóxica é de aproximadamente 15mg/kg intravenosa e a LD 50 é de 250 mg/kg pela via subcutânea (Ding et al 1992; Bravo-Monsalvo et al 2008). Em ratos a dose letal é de 45 mg/kg pela via intravenosa, 230 mg/kg pela via intraperitoneal, 630 mg/kg pela via intramuscular, 800 mg/kg pela via subcutânea e 500 mg/kg por via oral (Bulcão et al 2011).

Em animais idosos, deve-se adotar uma terapêutica individualizada, uma vez que suas reservas fisiológicas são menores, elevando as possibilidades de toxicidade dos antineoplásicos (Moreira et al 2018). As células cancerígenas por vezes podem desenvolver um padrão de resistência aos medicamentos prontamente utilizados, dificultando um bom resultado, além disso, quase todos os agentes antitumorais têm efeitos secundários adversos em tecidos e órgãos. Desta forma, a busca de novos modelos e produtos para o tratamento do câncer em caninos e felinos é de grande importância (Vieira et al 2018). Novos agentes e formas de administração vêm sendo desenvolvidas, com o objetivo de reduzir os efeitos adversos e potencializar a capacidade antineoplásica (Franco et al 2019).

Em um estudo clínico com mais de 500.000 pessoas, tratados com aplicação de procaína intravenosa observou-se uma resposta clínica geral positiva, devido a sua ação analgésica, anti-inflamatória, antirreumática, anticancerígena e aumento de vitalidade (Harris 2010; Reuter et al 2017).

A utilização de anestésicos locais para anestesia e analgesia paravertebral em pacientes submetidos a cirurgia de tumor de mama reduziu a ocorrência de metástase em 94% em 3 anos (Illera e Cárdenas 2011).

Quando um paciente não apresenta nenhuma melhora após a aplicação de Terapia Neural deve-se considerar um bloqueio da regulação (sobrecarga do sistema básico com medicamentos como corticoides, antibióticos, metais pesados, existência de vários campos interferentes ou estresse psíquico importante) (Castro 2011).

Os efeitos adversos da procaína são atribuídos ao PABA que podem ser vermelhidão, dor a aplicação, náusea, vômitos, hipertermia, tontura. É contraindicada para pacientes com hipersensibilidade à procaína, ao PABA e a outros ésteres (Bulcão et al 2011).

Considerações Finais

As neoplasias em animais se tornaram comuns com o aumento da idade dos pacientes e os avanços na medicina veterinária. Houve um aumento na prevalência de câncer nas últimas décadas tornando uma das principais causas de mortes em animais. Torna se necessário o reconhecimento de novas técnicas, para possibilitar um aumento na taxa de sobrevivência e redução na capacidade metastática de neoplasias observadas em animais de companhia. A Terapia Neural seria uma opção de tratamento associado ou não a qualquer terapia antineoplásica, além da função antitumoral, a procaína tem a ação anti-inflamatória. Resulta na melhora do estado geral do paciente. A associação de técnicas hoje em dia é uma realidade visando o bem-estar do paciente, redução de efeitos colaterais e aumento da qualidade de vida

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Referências

- Adler DMT, Damborg P, Verwilghen DR (2017) The antimicrobial activity of bupivacaine, lidocaine and mepivacaine against equine pathogens: An investigation of 40 bacterial isolates. *The Veterinary Journal* 223:27-31.
- Bulcão, RP, Arbo, MD, Roehrs, M, Paniz, C, Cervi, FL, Thiesen, FV, Leal, MB, Garcia, SC (2011) Procaína: Efeitos farmacológicos e toxicológicos. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 32:297-303.
- Burrell, SE (2008) Salud, enfermería y terapia neural. 193p.
- Bravo-Monsalvo, A, Vázquez-Chagoyán, J, Gutiérrez, L, Sumano, H (2008) Clinical efficacy of neural therapy for the treatment of atopic dermatitis in dogs. *Acta Veterinaria Hungarica* 56:459-469.
- Cassuto, J, Sinclair, R, Bonderovic, M (2006) Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 50:265–282.
- Castro, RA (2011) Bases para la terapia neural em caninos y felinos. Buenos Aires: Dunken. 304p.
- Cruz, Y, Naffah, RF (2011) Microtúbulos y terapia neural: propuesta de una investigación promisoría. *Revista Med de la Facultad de Medicina* 19:82-92.
- De La Roche, J.C.P (1981) La Medicina Biologica: Una Medicina no Comprometida. Colombia. 110p.
- Ding, ZN, Yoshita, Y, Hirota, K, Yamamoto, K, Kobayashi, T, Murakami, S (1992) Brainstem auditory evoked potentials during procaine toxicity in dogs. *Canadian Journal of Anaesthesia* 39:600–603.
- Fischer, L (2000) Terapia Neural, según Huneke. Fundamentos, técnica, aplicación práctica. México: Hippokrates Verlag Stuttgart. 272p.
- Franco, N, Degregori, EB, Mattos, NF, Teixeira, LG, Rosa, MP, Contesini, EA (2019) Utilização de antibióticos quimioterápicos na oncológica de pequenos animais: Revisão. *PUBVET* 13:1-8.
- Gonçalves, BAL, Vianna, LR, Fernandes, AL, Teixeira, ACB, Amaral, KP (2019a) Tratamento com Terapia Neural em cão com seqüela de cinomose: Relato de caso. *PUBVET* 13:1-6.
- Gonçalves, BA, Vianna, LR, Andrade, CC (2019b) Alopecia psicogênica em gato tratada com Terapia Neural: Relato de caso. *PUBVET* 13:1-6.
- Gonçalves, BA, Vianna, LR, Andrade, CC, Oliveira, JSG (2020) Treatment of Feline Idiopathic Cystitis (Pandora's Syndrome) with Neural Therapy – Case Report. *Ecronicon EC Veterinary Science* 15:01-05.

-
- Harris, GR (2010) Effective Treatment of Chronic Pain by the Integration of Neural Therapy and Prolotherapy. *Journal of Prolotherapy* 2:377-386.
- Illera, JCJ, Cárdenas, ML (2011) Procaína, epigenética y terapia neural en el cáncer, ¿una alternativa terapéutica?. *Revista de Los Estudiantes de Medicina de La Universidad Industrial de Santander. Médicas UIS* 24:165-171.
- Klinghardt, DK (1993) Neural therapy. *Journal of Neurological and Orthopaedic Medicine and Surgery* 14:109-114.
- Koval, PR (2014) *Medicina para o ser singular com dor persistente ou outros problemas complexos*. Buenos Aires: Ediciones incertidumbre, 212p.
- Li, C, Gao, S, Li, X, Li, C, Ma, L (2018 a) Procaine inhibits the proliferation and migration of colon cancer cells through inactivation of the ERK/MAPK/FAK pathways by regulation of rhoA. *Oncology Research Featuring Preclinical and Clinical Cancer Therapeutics* 26:209-217.
- Li, YC, Wang, Y, Li, DD, Zhang, Y, Zhao, TC, Li, CF (2018 b) Procaine is a specific DNA methylation inhibitor with anti-tumor effect for human gastric cancer. *Journal of cellular biochemistry* 119:2440-2449.
- Ma, XW, Li, Y, Han, XC, Xin, QZ (2016) The effect of low dosage of procaine on lung cancer cell proliferation. *European Review for Medical Pharmacological Sciences* 20:4791-4795.
- Moreira, L, Kinappe, L, Duhart, D, Motta, AS (2018) A geriatria canina e o manejo das doenças neoplásicas: Revisão. *PUBVET* 12:1-7.
- Reuter, URM, Oettmeier, R, Nazlikul, H (2017) Procaine and Procaine-Base-Infusion: A Review of the Safety and Fields of Application after Twenty Years of Use. *Sciforschen Clinical Research* 44:1-7.
- Sabit, H, Samy, MB, Said, OAM, El-Zawahri MM (2016) Procaine induces epigenetic changes in HCT116 colon cancer cells. *Genetics research international* 2016:1-7.
- Vianna, LR, Gonçalves, BAL (2016) Nasce uma nova especialidade na Medicina Veterinária Brasileira: Terapia Neural e Odontologia NeuroFocal. *Revista V&Z Minas* 130:16-21.
- Vianna, LR, Gonçalves, BAL (2017) Entenda a terapia neural. *Revista CFMV* 74:44-47.
- Vieira, DS, Moura, JB, Silva, FES, Taniwaki, F, Cardoso, TC (2018) Atividade antitumoral da folha da *Hymenaea martiana* hayne em células mamárias de cães. *PUBVET* 12:1-6.
- Villar-Garea, A, Fraga, MF, Espada, J, Esteller, M (2003) Procaine is a DNA-demethylating agent with growth-inhibitory effects in human cancer cells. *Cancer research* 63:4984-4989.
- Ying, B, Huang, H, Li, H, Song, M, Wu, S, Ying, H (2017) Procaine inhibits proliferation and migration and promotes cell apoptosis in osteosarcoma cells by upregulation of microRNA-133b. *Oncology Research Featuring Preclinical and Clinical Cancer Therapeutics* 25:1463-1470.
- Weinschenk, S (2012) Neural therapy - a review of the therapeutic use of local anesthetics. *Acupuncture and related therapies* 1:5-9.