

FATORES DECISIVOS PARA A EUTANÁSIA EM ANIMAIS DECISIVE FACTORS FOR EUTHANASIA IN ANIMALS

Luiza Stevanato¹, Mariana Furio Franco Bernardes²

1 Aluna do Curso de Medicina Veterinária

2 Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária

Resumo

De acordo com a definição do Guia Brasileiro de Boas Práticas para Eutanásia em Animais, eutanásia significa "boa morte". A eutanásia possibilita a diminuição do sofrimento e da dor do indivíduo. O objetivo deste artigo foi esclarecer os métodos corretos e eficazes da eutanásia, garantindo o bem-estar animal. De acordo com o Guia Brasileiro de Boas Práticas para Eutanásia em Animais, temos os métodos químicos e físicos. Os químicos são os injetáveis e inalatórios. Dentre os injetáveis, pode-se citar os barbitúricos, T-61, hidrato de cloral, cetamina, propofol, etomidato e o cloreto de potássio e bloqueadores neuromusculares. Os inalatórios são do grupo dos hidrocarbonetos fluorados (e.g. halotano, isoflurano, sevoflurano), dióxido de carbono, nitrogênio e o argônio. Os métodos físicos são atordoamento, pistola de ar comprimido, dardo cativo, arma de fogo, deslocamento cervical, decapitação, trauma direto na cabeça, eletrocussão, exsanguinação e maceração. De acordo com as diretrizes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal, os agentes utilizados agem por três mecanismos: hipóxia direta ou indireta, depressão neuronal e/ou interrupção da atividade cerebral e destruição de neurônios vitais.

Palavras-Chave: Fatores decisivos. Eutanásia. Animais.

Abstract

According to the definition of the Brazilian Guide of Good Practices for Euthanasia in Animals, euthanasia means "good death". Euthanasia allows for the reduction of suffering and pain of the individual. The objective of this article is to clarify the correct and effective methods, ensuring animal welfare. According to the Brazilian Guide to Good Practices for Euthanasia in Animals, we have chemical and physical methods. The chemical methods include injectables and inhalants. Among the injectables there are the barbiturates, T-61, ketamine, propofol, etomidate, and potassium chloride. Inhalants belong to the group of fluorinated hydrocarbons, such as halothane, isoflurane, sevoflurane, carbon dioxide, nitrogen, and argon. The physical methods include stunning, compressed air gun, captive bolt, firearm, cervical dislocation, decapitation, direct head trauma, electrocution, exsanguination, and maceration. According to the guidelines of the National Council for Animal Experimentation Control, the agents used act through three mechanisms: direct or indirect hypoxia, neuronal depression and/or interruption of brain activity, and destruction of vital neurons

Keywords: Decisive factors. Euthanasia. Animals.

Contato: luiza.stevanato@souicesp.com.br; mariana.bernardes@icesp.edu.br

1. Introdução

A indução de um animal ao óbito de modo humanitário e sem dor, aliviando o sofrimento nos casos em que não há mais recursos a serem aplicados para melhorar a situação clínica do animal, é a eutanásia (CONCEA, 2018). Este ato se justifica para o bem-estar do animal e só deve ser realizado quando inexistente opção alternativa. Os animais encaminhados à eutanásia são aptos a sentir e responder à dor. Logo, é necessário determinar diretrizes para a eutanásia, seguir os preceitos éticos e ter como maior princípio o bem-estar do animal (CFMV, 2013).

O referido bem-estar animal está associado

ao estado do animal e às suas circunstâncias. Animais devem estar saudáveis e livres de estados desagradáveis como dor e sofrimento. Para a eutanásia, é relevante todo o processo ser humanitário (OIE, 2022).

A eutanásia deve dar valor à vida e os profissionais envolvidos devem ter conhecimento para escolher o método ideal e realizar o procedimento eticamente, além de a quantidade de animais para a eutanásia ser controlado para evitar que o procedimento ocorra sem necessidade (CFMV, 2013).

A eutanásia foi vista como um tema polêmico e inicialmente não havia regulamentação adequada

no Brasil, o que causou o uso de vários métodos inaceitáveis. Tendo como ponto de vista o reflexo das falhas na normatização da prática de eutanásia, é reforçada a necessidade de tratar o assunto com mais responsabilidade (FIGUEIREDO e ARAÚJO, 2001).

Atualmente já existem normatizações a respeito da eutanásia, incluindo o Guia Brasileiro de Boas Práticas para Eutanásia em Animais, publicado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2013).

Trazer luz ao tema da eutanásia tem o papel chamar a atenção para esse tema e sua complexidade dentro da medicina veterinária. Com este estudo, pretendeu-se responder à indagação problemática: quais os parâmetros empregados pelos médicos veterinários para a realização da Eutanásia em animais?

Este estudo de revisão de literatura teve como objetivo coletar informações a respeito dos principais parâmetros empregados pelos médicos veterinários para a realização da Eutanásia em animais. Os principais pontos abordados foram: conceituações, evolução histórica da eutanásia e indicações; métodos de realização da eutanásia.

2. Metodologia

Para a realização deste trabalho de revisão bibliográfica, as ferramentas de busca utilizadas foram o Google® e Google Acadêmico®. As palavras-chave utilizadas para a busca incluíram: “eutanásia em animais”, “eutanásia na medicina veterinária”, e “métodos de eutanásia”. A busca foi realizada no período de março à junho de 2023. Foram selecionados artigos de interesse para o presente trabalho, que continham definição e histórico sobre a eutanásia e metodologias apropriadas.

3. Revisão da literatura

3.1 Eutanásia. Conceito histórico e indicações

No decorrer da história humana, houve reflexões importantes e contundentes em relação a piedade para com aquele que sofre e a persistência da vida. O termo cunhado por Francis Bacon em 1623, diz sobre dignificar a morte: do grego “EU” – bondade, belo e “THANATOS” – morte. Inicialmente, a menção à palavra “eutanásia” dizia sobre ter consideração aos métodos utilizados para com o enfermo (SANTORO, 2010).

De acordo com a definição do Guia Brasileiro de Boas Práticas para Eutanásia em Animais,

eutanásia significa "boa morte", ou seja, livre de dor e sofrimento, sendo que a dor e o sofrimento devem ser diminuídos de maneira correta e ética, portando os indivíduos não são deixados à própria sorte. (CFMV, 2013).

Durante a história da humanidade, demonstrou-se que questões culturais, valores sociais e religiosos interferem de maneira significativa na tomada de decisão em relação a realizar ou não a eutanásia (MORAES, 2012).

Neste contexto, de acordo com a resolução nº 1000, de 2012, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2012), a eutanásia deve ser indicada quando:

I - o bem-estar do animal estiver comprometido de forma irreversível, sendo um meio de eliminar a dor ou o sofrimento dos animais, os quais não podem ser controlados por meio de analgésicos, de sedativos ou de outros tratamentos;

II - o animal constituir ameaça à saúde pública;

III - o animal constituir risco à fauna nativa ou ao meio ambiente;

IV - o animal for objeto de atividades científicas, devidamente aprovadas por uma Comissão de Ética para o Uso de Animais - CEUA;

V - o tratamento representa custos incompatíveis com a atividade produtiva a que o animal se destina ou com os recursos financeiros do proprietário.

No texto mencionado anteriormente, são abrangidas doenças irremediáveis e terminais, e os traumatismos que não possuem tratamento por meios clínico-cirúrgicos ou que constituem gastos improporcionais perante o tipo de exploração econômica em questão. No primeiro caso, o prolongamento da vida do animal demonstra a persistência da condição incompatível com o bem-estar do mesmo; No segundo, caso haja tratamentos resultando na melhora clínica do indivíduo, o mesmo não obteria sucesso nas funções exploradas economicamente (OLIVEIRA, 2003).

É importante ressaltar que a decisão do médico veterinário em realizar a eutanásia deve-se considerar em último lugar a questão econômica, em tempo algum deve-se levar a eutanásia como meio de atender as necessidades do tutor, como também a incapacidade de conviver com limitações referentes a idade avançada do animal (CFMV, 2013).

Atualmente há a Resolução 722/2002 do código de ética, onde mostra-se a favor da eutanásia apenas em situações devidamente justificadas, embasada nos princípios básicos da saúde pública, legislação de proteção dos animais e com as normas do Conselho Federal de Medicina Veterinária (BRASIL, 2002).

3.2 Métodos de realização da eutanásia

3.2.1 Métodos segundo o Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em animais (CFMV, 2013)

O Conselho Federal de Medicina Veterinária publicou o Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em animais (CFMV, 2013). Este guia menciona métodos químicos e físicos de realização de eutanásia. Segundo este guia:

Dentre os métodos químicos citados no guia, mencionamos os injetáveis e a anestesia inalatória.

O método injetável é vantajoso do ponto de vista que o processo da eutanásia é mais rápido e confiável, porém, se faz necessária a manipulação do animal e a maior parte dos medicamentos precisam de autorização para compra, pois são controlados; o armazenamento deve ser em local específico; o transporte ser adequado e é necessário o registro de uso.

Dentre os injetáveis, pode-se citar os barbitúricos, anestésicos injetáveis aceitos somente com combinação e agentes complementares.

Barbitúricos: são classificados como depressores do sistema nervoso central. O tiopental é o único barbitúrico de ultracurta duração que é globalmente disponível. Há também o pentobarbital. A menor dose do pentobarbital utilizada para a eutanásia é cerca de três vezes maior que a dose recomendada para produzir anestesia.

Anestésicos injetáveis aceitos somente com combinação: Há o T-61, composto por uma combinação de três agentes não barbitúricos e não narcóticos, que são a embutramida com mebezônio e a tetracaina para administração injetável. Deve ser administrado somente pela via IV. Há o hidrato de cloral, que é um sedativo hipnótico, sem efeitos analgésicos, seu uso é por via IV. E há outros anestésicos injetáveis, como a cetamina, que pode ser usada na realização da eutanásia, porém, é intolerável que seja aplicada como agente único. E o propofol e o etomidato, em dosagem de três a quatro vezes maior àquela operada para produzir anestesia, aplicado por via IV, podem ser usados como fármacos na indução da morte.

Agentes complementares: São utilizados unicamente como ajudante e devem ser aplicados apenas após a realização da anestesia geral no animal. Há o cloreto de potássio (KCl), um íon cardiotoxico. Exclusivamente usado após anestesia geral do animal, sendo por via IV. E há os bloqueadores neuromusculares (BNM), fármacos que encerram a transmissão do impulso nervoso na

junção neuromuscular.

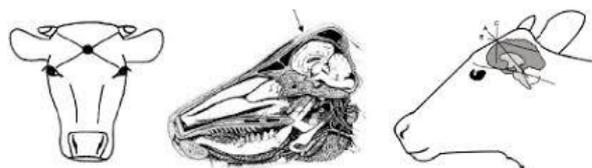
Quanto à anestesia inalatória, são gases ou vapores que possibilitam o deslocamento do oxigênio, levando à morte por hipóxia e/ou induzindo anestesia, resultando em morte por uma alta dosagem do fármaco.

Dentre a anestesia inalatória, pode-se citar os anestésicos inalatórios e outros agentes inalatórios.

Anestésicos inalatórios: O método possibilita a realização da eutanásia num maior número de animais sincronicamente, sem a necessidade de muita manipulação dos mesmos. Os anestésicos inalatórios utilizados na eutanásia, são do grupo dos hidrocarbonos fluorados: e.g. halotano, isoflurano e sevoflurano.

Outros agentes inalatórios: Há o dióxido de carbono (CO₂), um gás que em grandes concentrações sucede em morte, por depressão exacerbada do SNC e hipóxia, devido ao deslocamento do oxigênio durante a troca gasosa alveolar. Há o nitrogênio (N₂), que em uma concentração superior a 90%, desloca o oxigênio causando hipóxia, o que sucede em sedação e desorientação inicial, logo após em perda da consciência e morte. E há o argônio, que é similar ao nitrogênio.

O guia também aborda métodos físicos para a realização da eutanásia, como métodos mecânicos. O atordoamento pode ser executado por meio de energia física sobre a cabeça ou sobre a medula cervical, por exemplo, ou por choque elétrico.



Atordoamento. Fonte : Bertolonil et al.,2010

Métodos físicos citados pelo guia são:

Pistola de ar comprimido (não penetrativa) e dardo cativo (penetrante): Na forma não penetrativa, pistola de ar, obtém o resultado planejado por meio da concussão cerebral, ao passo que o dardo cativo penetrante, causa um trauma direto decorrente de lesão no encéfalo.



Pistolas de dardo cativo penetrante e não penetrante. Fonte: Dalla Costa et al., 2019

Arma de fogo: O projétil deve ser desferido diretamente na cabeça do animal para causar lesão encefálica permanente e morte.

Deslocamento cervical: É necessária confirmação por palpação das vértebras cervicais.

Decapitação: Método selecionado quando alternativas químicas irão interferir nos resultados buscados. Por meio de guilhotinas, que são projetadas justamente para essa finalidade.

Trauma direto na cabeça: Necessário o esmagamento da cabeça, levando o animal a imediata inconsciência e consequente morte.

Eletrocussão: Leva a morte pela estimulação de fibrilação cardíaca seguida de hipóxia cerebral e morte.

Exsanguinação: Leva à morte pelo estímulo de hipovolemia aguda.

Maceração: Utiliza-se equipamento adequado em que a velocidade das lâminas resulte em imediata destruição por laceração dos tecidos seguida de morte, de um grupo de pequenos animais.

3.2.2 Métodos segundo Diretriz do Conselho Nacional de Controle de Experimentação animal (CONCEA, 2018)

Para os casos em que o animal for objeto de ensino ou pesquisa científica, o CONCEA possui uma diretriz da prática de eutanásia. Segundo a diretriz da prática de eutanásia do CONCEA (2018):

Deve-se assegurar a perda da consciência de forma rápida, irreversível e desprovida de experiência emocional ou física desagradável, ou seja, o animal não pode sentir dor, medo, estresse ou ansiedade. O método escolhido deve ser feito com a perda da consciência, seguido de parada cardiorrespiratória e perda da função cerebral.

Os agentes utilizados agem por três mecanismos, que são eles: hipóxia direta ou indireta, depressão neuronal e/ou interrupção da atividade cerebral e destruição de neurônios vitais.

Por meio da hipóxia direta ou indireta, ocorre inconsciência antes da perda da coordenação motora, o que não exclui a obrigatoriedade da utilização de outros meios para a eutanásia.

Os agentes que deprimem os neurônios cerebrais acarretam na inconsciência e após a morte. Os mesmos agentes podem gerar uma reação de excitação ou delírio, levando a quadros de vocalização e contração muscular, o que é inadmissível, resultando em inconsciência, depressão respiratória e parada cardíaca por hipoxemia.

A descontinuidade de atividade cerebral e destruição de neurônios vitais podem ser causadas por concussão (traumatismo craniano), destruição direta do cérebro ou despolarização elétrica dos neurônios, que leva a rápida inconsciência. A morte ocorre por destruição dos centros que controlam as atividades respiratória e cardíaca ou pelo uso de meios adicionais e/ou complementares, como, por exemplo, a exsanguinação para findar a eutanásia.

A Diretriz da prática de eutanásia do CONCEA aborda diferentes métodos para classes de animais. Abaixo estão mencionados os métodos, segundo essa diretriz, para alguns mamíferos domésticos:

Ruminantes (bovinos, caprinos e ovinos): Para esses animais, os métodos recomendáveis de eutanásia incluem a realização de sedação, e caso necessite, posteriormente de barbitúricos ou outros anestésicos gerais intravenosos, associados ou não a éter gliceril guaiacol ou hidrato de cloral, podendo utilizar em seguida a lidocaína na cisterna magna, bloqueador neuromuscular e/ou cloreto de potássio. Há ainda, métodos que são aceitos com restrição. São eles: eletrocussão, efetuando anteriormente a anestesia geral com perda de reflexo corneal, pistola de dardo cativo ou de insensibilização por ar comprimido (necessário a exsanguinação logo após) em condições a campo, realizado por operador experiente, atordoamento elétrico (eletronarcolese), acompanhado de outra alternativa que irá assegurar a morte do animal, tiro com arma de fogo (excepcionalmente a campo e realizado por atirador experiente e habilitado).

Suínos: Para suínos, os métodos recomendados de eutanásia são: Sugerido que se faça sedação, podendo utilizar com barbitúricos intravenoso (ou intraperitoneal, nos recém-nascidos, associados com anestésico local), ou outros anestésicos gerais intravenosos e, depois da confirmação de inconsciência, cloreto de potássio intravenoso. Anestésicos inalatórios, com comprovação da morte ou logo após seguido de outros métodos, para confirmar a morte. Conforme o caso, pode-se realizar a anestesia geral com perda de reflexo corneal, utilizando a usar a eletrocussão,

pistola de ar comprimido ou de dardo cativo, após necessária a exsanguinação ou de outro método que confirme a morte (em condições a campo e realizado por operador experiente), Atordoamento elétrico (eletronarcole), subsequente de outro método que assegure a morte (em condições a campo e realizado por operador experiente), tiro com arma de fogo (exclusivamente a campo e realizado por atirador experiente e habilitado).

Equídeos (Cavalos, jumentos, burros): Sedação, acompanhada de barbitúricos ou outros anestésicos gerais intravenosos, associados ou não a éter glicélico guaiacol ou hidrato de cloral. Após a validação da inconsciência e perda do reflexo corneal, pode ser complementado por aplicação de lidocaína na cisterna magna, bloqueador neuromuscular e/ou cloreto de potássio. Em alguns casos, Pistola de insensibilização por ar comprimido ou de dardo cativo, seguido de outro método que assegure a morte (apenas em condições a campo e realizado por operador experiente) Tiro com arma de fogo (unicamente a campo e realizado por atirador experiente e habilitado) Eletrocussão, precedida de anestesia geral com perda de reflexo corneal.

4. Considerações finais:

Conclui-se que é dever do Médico Veterinário analisar os fatores relacionados ao bem estar animal, mantendo os pacientes livres de dor e sofrimento e preservando uma conduta ética e moral. Deve ser respeitada a decisão do tutor/proprietário legal de acordo com seus valores, crenças religiosas e, em casos específicos,

questões econômicas. Ainda se discute muito sobre o tema, porém, a dignidade do ser vivo é primordial no momento da tomada de decisão.

Agradecimentos:

Agradeço aos meus pais, Sonia e Carlos, por sempre acreditarem em mim, mesmo com todos os obstáculos no caminho e nunca desistirem do meu sonho, quando eu mesma já havia desistido. À minha avó Luzia, por cuidar de mim a todo momento. Agradeço aos meus irmãos e sobrinhos, por serem a minha base. À Gilma, que é minha segunda mãe e sempre esteve ao meu lado. Agradeço ao meu marido Wellison, por me apoiar e incentivar. À minha psicóloga, Larissa Santiago, que me lembra do que sou capaz e que me ajuda a superar os desafios. À minha orientadora, Prof.^a Dra. Mariana Furio, que me manteve calma e compreendeu as minhas necessidades e dificuldades. Agradeço a todos os animais que passaram pela minha vida de alguma maneira, me mostrando o que é amor verdadeiro, fidelidade e lealdade, aos quais tenho a certeza que a minha missão é cuidar e proteger sempre.

Referências:

BERTOLONIL, W. ANDREOLLA, D. Eficácia do sistema de contenção (automatizado e mecânico) no atordoamento de bovinos. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.40, n.8, p.1821-1827. 2010. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/cr/a/CYvrzWfzFWjbcBXNH9GbBVf/?lang=pt&format=pdf>>.

BRASIL. Resolução nº 722, de 16 de agosto de 2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília. DF. 2002). Disponível em <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/animais-e-estimacao/anos-anteriores/resolucao722>>

CFMV. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. **Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em Animais**: Conceitos e Procedimentos Recomendados, Brasília: Josemar Aragão/ASCOM/CFMV, 2013.

CFMV. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Resolução nº 1000, de 11 de maio de 2012. Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências. Disponível em < <http://ts.cfmv.gov.br/manual/arquivos/resolucao/1000.pdf>>. Acesso em: maio de 2023.

CONCEA. Diretrizes da prática da eutanásia do CONCEA. Brasília, 2018. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/legislacao/Arquivos/Anexo_Res_Norm_37_2018_CONCEA_Pratica_Eutanasia.pdf

DALLA COSTA, F. A. et al. Capítulo 20-Eutanásia em granjas de suínos. **Suinocultura: uma saúde e um bem-estar**, p. 23. 2019. Disponível em <
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218605/1/final9613.pdf>
>

FIGUEIREDO, A. C. C.; ARAÚJO, F. A. A. Eutanásia animal em centros de controle de zoonoses. **Revista CFMV**, Brasília, ano VII, n. 23, p. 12, 2001.

MORAES, H. V. B. Da eutanásia no direito comparado e na legislação brasileira. *Teresina*, ano 17, n. 3463, 2012. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/23299>. Acesso em: 10 de maio. 2023

OLIVEIRA, H. P.; ALVES, G. E. S.; REZENDE, C. F. Eutanásia em medicina veterinária. *Escola de Veterinária*, p. 11-14, 2003. Disponível em: file:///C:/Users/sonia/Downloads/10_Eutanisia_em_Med_Veteriniria-Artigo.pdf. Acesso em: 02 de maio. 2023

SANTORO, Luciano de Freitas. *Morte digna: o direito do paciente terminal*. Curitiba: Juruá, 2010.

WORD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH – OIE. Introduction to the recommendations for animal welfare. *In: WORD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH – OIE. Terrestrial Animal Health Code*. Paris, 2022.