

SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS NA DIETA DE CÃES MILITARES: MITIGANDO PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS

RESUMO

Há séculos os cães estão presentes na vida dos seres humanos. Ao longo dos anos, sua utilidade passou de apenas animais de estimação até o seu uso em meios militares. Este estudo busca explorar quais doenças afetam esses animais, assim como seus sintomas, e como a utilização de suplementos nutricionais podem mitigar esses efeitos. Foram utilizados estudos de diversos autores para identificar as raças mais comuns de cães utilizadas para fins militares assim como as doenças mais prevalentes e seus possíveis tratamentos. Nota-se uma prevalência de doenças musculoesqueléticas nestes cães, devido a fator de genética, ambiental e por causa da atividade física intensa. Apesar dos suplementos de glucosamina e condroitina não terem resultados muito expressivos, apresentam uma melhora nos sintomas quando comparado ao grupo placebo. Outros estudos mostram que Omega-3, possui um resultado significativo na melhora clínica do paciente que possui algum desgaste nas cartilagens.

Palavras-chave: nutrição, cão militar, osteoartrite suplemento nutricional, glucosamina, condroitina, ômega-3.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, os cães têm sido companheiros leais aos humanos e, embora existam registros da utilização dos cães na Idade Média, o seu destaque foi em relação as forças armadas. Seu uso militar cresceu exponencialmente durante a Primeira Guerra Mundial, quando foram empregados para transportar mensagens, suprimentos, armas e munições e, até mesmo, empregados como apoio médico para identificar feridos (SILVA, 2020). Atualmente, devido ao seu histórico, estes animais tornaram-se membros essenciais graças aos seus sentidos aguçados que oferecem aptidões em operações de resgate, busca, detecção de explosivos e patrulhamento (BRASIL, 2016).

Sabendo que a eficácia de suas funções está profundamente ligada à saúde e ao bem-estar, compreender e aperfeiçoar a nutrição desses cães torna-se essencial para garantir que estejam em condições ideais para enfrentar os desafios físicos devido às suas responsabilidades, além de manter a sua qualidade de vida (SCHÄFER; HANKEL, 2020).

No âmbito da nutrição canina, a suplementação vem se destacando como uma área de interesse crescente, especialmente no que diz respeito a componentes específicos como a glucosamina, condroitina, ômega-3, que quando associados promovem ação anti-inflamatória e inibição de enzimas destrutivas localizadas na cartilagem e no fluido articular (MARTELLO et al., 2022). Esses compostos, recentemente, têm sido objeto de estudo para determinar sua eficácia na promoção do bem-estar físico de cães. A compreensão da aplicação desses suplementos torna-se crucial para orientar práticas nutricionais que maximizem o desempenho e a qualidade de vida desses animais (RAMOS et al., 2021).

Este estudo tem como objetivo examinar a interseção entre cães militares, cujas atividades intensas podem impactar o sistema musculoesquelético, e o potencial benefício da suplementação nutricional com glucosamina e condroitina na mitigação de problemas relacionados às articulações e músculos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. PRINCIPAIS RAÇAS DE CÃES MILITARES

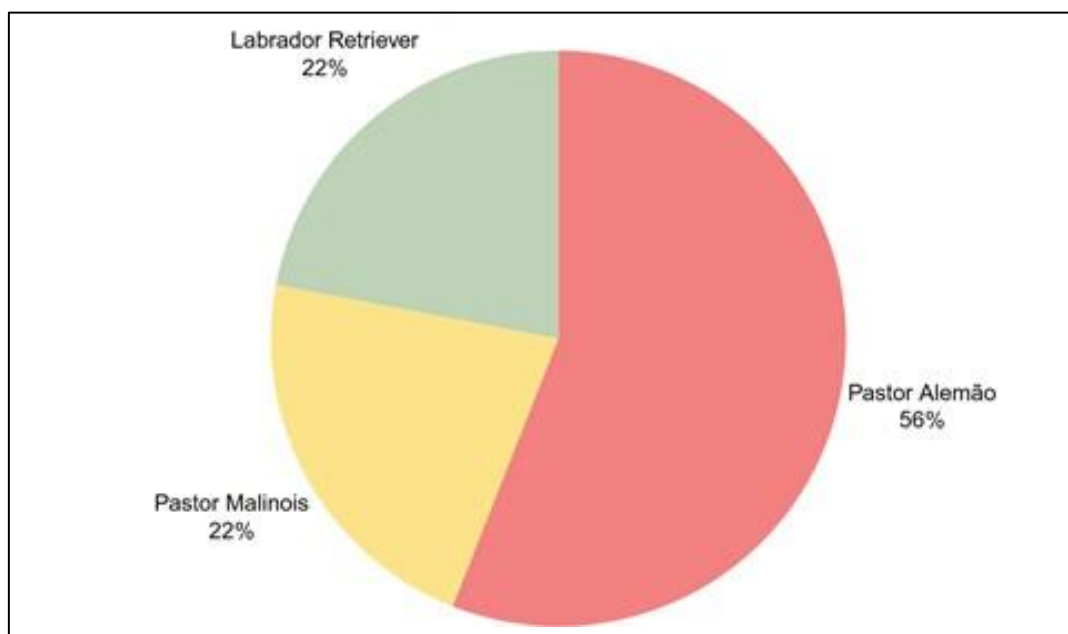
A Alemanha foi pioneira na introdução dos cães no serviço policial, valorizando suas habilidades distintas, como olfato aguçado, coragem, agilidade e obediência. A raça escolhida para esta tarefa foi o pastor alemão, que continua sendo o cão de serviço militar mais utilizado no mundo inteiro. (JÚNIOR, 2019)

Após a Segunda Guerra Mundial, a Argentina se destacou como precursora no uso de cães na América do Sul. Esse progresso foi impulsionado graças a chegada de vários alemães refugiados que trouxeram consigo seus cães. Ao longo do tempo, os atributos destes cães foram aprimorados, levando à criação de um dos programas de reprodução mais distintos para a raça pastor alemão fora da Alemanha. Atualmente, a Argentina possui o segundo melhor programa de reprodução para essa raça no mundo, fora de seu país de origem (NOTOMI et al., 2020).

Os cães mais empregados em serviços militares no Brasil e ao redor do mundo são os de grande porte, sendo as principais raças: Pastor Alemão, Belga Malinois e Labrador Retriever, e há poucos lugares que trabalham com Rottweiler (BRASIL, 2016; MADISON, 2023).

No estudo de Leite (2020) foram analisados 3.562 cães, revelou-se que 22% das raças estudadas era Pastor Malinois e Labrador Retriever. O Pastor Alemão, a raça mais utilizada se destacou com 56%. O gráfico 1 mostra a distribuição de raças empregadas nos serviços militares

Gráfico 1 - Distribuição de raças de cães empregados no serviço militar.



Fonte: Adaptado de Leite (2020).

2.2. PRINCIPAIS ENFERMEDIDADES QUE ACOMETEM O SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO DE CÃES MILITARES

No exército brasileiro, a claudicação destaca-se por ser o maior motivo do sistema musculoesquelético de descarte de cães de serviço (Leite, 2021). A claudicação é uma condição de uma doença do sistema, sendo elas: displasia coxofemoral, lesões degenerativas, lesões musculares, lesões articulares, lesões de ligamentos e lesões neuromusculares (LEITE, 2020; LEITE, 2021).

A elevada prevalência de lesões ortopédicas em cães militares pode ser associada ao desgaste do trabalho, fator genético, fator ambiental e ao adestramento constante. Abordagens preventivas que se concentrem em programas seletivos de reprodução podem desempenhar um papel crucial na redução dessas patologias nos cães (PARR et al., 2013).

Na investigação de Dutton e Moore (1987) foram analisadas 127 necropsias de cães militares e foi concluído que a dificuldade na movimentação nos membros pélvicos destacou-se como o principal motivo para a retirada dos cães militares do serviço, seguida de senilidade e neoplasia. Das necropsias realizadas em cães militares, constatou-se que cerca de 40% foram submetidos à eutanásia devido a problemas de locomoção. Dentre esses casos, 98% exibiram claudicação crônica associada a condições patológicas que acometem os membros pélvicos. De 51 animais que tiveram o sistema musculoesquelético acometido, 76% foram devido a osteoartrite na articulação coxofemoral, 6% na articulação femorotibial e 2% na articulação do processo ancônio (cotovelo), 16% foram associados a patologias neurolocomotoras.

Robinson e colaboradores (1973) conduziram análises de 2.500 necropsias em cães da raça Pastor Alemão, raça mais utilizada como cão militar, abrangendo o intervalo entre os anos de 1964 a 1971. Durante esse período, identificaram que a incapacidade precoce e a recusa para o serviço militar eram frequentemente atribuídas à displasia coxofemoral e à osteoartrite coxofemoral. Devido à escassez de cães Pastores Alemães sem displasia, a alternativa foi utilizar animais com displasia de grau I, oferecendo aproximadamente 5 a 7 anos de serviço antes da incapacitação. As análises de espécimes na presente pesquisa indicaram que a presença simultânea de displasia coxofemoral e osteoartrite era uma condição patológica significativa entre os cães Pastores Alemães devido a falta de bem estar e alto estresse

intencional.

A displasia coxofemoral representa uma das doenças ortopédicas não traumáticas frequentes em cães de porte grande e cães militares. O processo patogênico envolve vários elementos, incluindo o desalinhamento da articulação coxofemoral, inflamação da membrana sinovial (sinovite), a progressão anormal da ossificação endocondral e o desenvolvimento da osteoartrite. Essa condição se manifesta por meio de sinais como mobilidade articular restrita, dor e claudicação (MERCA et al., 2020).

A osteoartrite é reconhecida pela a degradação da cartilagem articular, enfermidade que mais acomete cães militares, podendo ser caracterizada como forma primária (idiopática), que geralmente está relacionado a senilidade e como forma secundária, que se desenvolve como uma consequência de outra patologia, como a displasia coxofemoral, ou em casos de traumas, como esforço repetitivo e atividades físicas intensas (SILVA, 2017). Entre os cães mais afetados pela osteoartrite, destacam-se especialmente três raças de cães de serviço: o Labrador Retriever (com 6,1% acometidos entre todos os Labradores Retrievers), o Rottweiler (com 5,4% entre todos os Rottweilers) e o Pastor Alemão (com 4,9% entre todos os Pastores Alemães) (ANDERSON et al., 2018).

No estudo de Leite (2021) foram levantados dados provenientes de diversos trabalhos de diferentes autores, abordando as principais enfermidades que afetam diferentes sistemas em cães militares. A tabela 1 é uma representação dos diversos estudos analisados com foco particular no sistema musculoesquelético.

Tabela 1 - Distribuição de cães que possuem o sistema musculoesquelético acometido.

Autor	Raça	Idade	Acometidos	TOTAL	%
Duuton e Moore	PA	>= 9 A	51	123	≈ 41%
Robinson, et al.	PA	>= 1 A	64	2500	≈ 3%
Moore et al. (2001)	PA/PM	10 A	332	1269	≈ 26%
Burkman et al. (2001)	PA/PB/PM/LB/Rot	6 A	13	94	≈ 14%
Linn et al. (2003)	PA/PM/LA/PH	-	29	29	≈ 100%
Evans et al. (2007)	PA	>5 A	90	99	≈ 91%
Evans et al. (2007)	PA	<= 5 A	1	80	≈ 1%
Parr e Otto (2013)	PA	2 A	35	212	≈ 17%
Takara e Harrel (2014)	-	-	193	1350	≈ 14%
Hansen et al. (2015)	PA/PM/LR	3,2 A	52	52	≈ 100%
Jones et al. (2019)	LR	<5 A	39	39	≈ 100%
Mey et al. (2020)	PA/PM/LR	4,8 A	63	415	≈ 15%

Fonte: Adaptado de Leite (2021).

2.3. SUPLEMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE CÃES MILITARES

O manejo nutricional além de influenciar no bem-estar dos cães militares também influencia nas suas condições físicas. A administração adequada da alimentação balanceada é imprescindível assim como o acesso livre à água. A necessidade nutricional de um cão é influenciada por diversos fatores como raça, idade e nível de atividade física (CONCEIÇÃO, 2020).

As rações de cães de trabalho são específicas e têm que conter proteína de qualidade e energia metabolizável adequada de, pelo menos 4000 kcal/kg. Rações que possuem uma quantidade abundante de produtos de origem vegetal como arroz, milho, farelo de trigo ou soja não servem para os cães militares, pois fazem os mesmos defecarem com frequência um grande volume de fezes (ANDRADE, 2015).

Há uma enorme variedade de suplementação nutricional para os cães, e os condutores geralmente estão interessados em opções para melhorar ou sustentar o desempenho de seus cães. Frequentemente, a saúde das articulações é o principal motivo para condutores procurarem por suplementações e o aumento dos estudos crescentes sobre glucosamina, condroitina, insaponificáveis de soja e abacate, ômega-3, gera interesse entre os condutores (RAMOS et al., 2021).

A condroitina e glucosamina vêm sendo estudadas como suplementos para tratamento e prevenção da osteoartrite (ELEOTÉRIO et al., 2015) mas não há evidências científicas com bases fortes comprovando eficácia significativa de ambos (BARBEAU-GRÉGOIRE et al., 2022).

A condroitina é um suplemento nutricional conhecido e acredita-se que sua atuação consiste em impedir a degradação da cartilagem e promover a recuperação da cartilagem perdida (SINGH et al., 2015). Na análise de Witte (2019) a condroitina mostrou ter um efeito superior, porém discreto, ao placebo no controle da dor.

A glucosamina é uma substância que, crê-se, ser um precursor para a síntese de açúcares complexos que compõem os proteoglicanos, principais macromoléculas que integram a cartilagem articular (MCCARTHY et al., 2007). Em estudos feitos por Júnior e Inácio (2012) a glucosamina também se mostrou superior ao placebo, além de reduzir a velocidade de progressão do processo de estreitamento articular.

Os ácidos graxos ômega-3 são frequentemente recomendados no tratamento da osteoartrite (DUARTE, 2020). Reconhecidos por suas propriedades anti-inflamatórias, esses ácidos podem ser benéficos para moderar marcadores inflamatórios e reduzir a perda de cartilagem no contexto da osteoartrite (CORDINGLEY et al., 2022). Estudos consistentes indicam que dietas caninas suplementadas com ácidos graxos ômega-3 de alta qualidade demonstraram melhorias significativas nos sinais clínicos da osteoartrite (MATA et al., 2023).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que devido a atividade intensa, genética e fatores ambientais, os cães militares são acometidos por diversas patologias, tendo o sistema musculoesquelético como um dos sistemas mais acometidos. Nota-se que o Pastor Alemão e o Labrador Retriever, as raças mais utilizadas para o serviço militar, estão entre as raças que mais possuem problemas relacionados ao sistema musculoesquelético. A base para o bem-estar destes cães para manter a forma física e ter energia para lidar com toda a responsabilidade do trabalho é a alimentação. É possível explorar a adição de suplementos nutricionais nas dietas destes cães para assim, evitar a aposentadoria prematura do serviço militar e fornecer qualidade de vida controlando dores relacionadas ao sistema locomotor.

Esses suplementos revelam seu potencial em contribuir para a saúde das articulações, minimizando problemas como a osteoartrite e displasia coxofemoral, patologias comumente observadas em cães de porte grande. Além disso, a influência positiva na possível redução do risco de osteoartrite aponta para um dos benefícios que esses suplementos podem oferecer aos cães, especialmente aqueles envolvidos em atividades físicas intensas.

Das opções possíveis, a com melhor eficácia foi o omega-3, assim, é importante explorar novos compostos para se obter melhores resultados e diversidade de opções.

Entretanto, é indispensável enfatizar que a administração desses suplementos deve ser realizada com discernimento e, preferencialmente, sob orientação veterinária.

4. REFERÊNCIAS

ANDERSON, K. L. et al. Prevalence, duration and risk factors for appendicular osteoarthritis in a UK dog population under primary veterinary care. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 5641, 4 abr. 2018.

ANDRADE, J. L. F. DE. **Seleção, adestramento e emprego do cão de guerra de dupla aptidão**. [s.l.] Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2015.

BARBEAU-GRÉGOIRE, M. et al. A 2022 Systematic Review and Meta-Analysis of Enriched Therapeutic Diets and Nutraceuticals in Canine and Feline Osteoarthritis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 18, p. 10384, 8 set. 2022.

BRASIL. Normas para o controle de caninos no Exército Brasileiro (NORCCAN). 2016.

CONCEIÇÃO, M. L. DA. Manual de bem-estar em animais de emprego militar: notas de aula. 25 nov. 2020.

CORDINGLEY, D. M.; CORNISH, S. M. Omega-3 Fatty Acids for the Management of Osteoarthritis: A Narrative Review. **Nutrients**, v. 14, n. 16, p. 3362, 16 ago. 2022.

DUARTE, I. A. **Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Osteoartrite Canina: Opções de Tratamento”**. Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Osteoartrite Canina: Opções de Tratamento”. **Anais...** Em: RELATÓRIO DE ESTÁGIO E MONOGRAFIA INTITULADA “OSTEOARTRITE CANINA: OPÇÕES DE TRATAMENTO”. 4 nov. 2020. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/93011>>. Acesso em: 5 mar. 2024

DUTTON, R. E.; MOORE, G. E. Clinical review of death/euthanasia in 123 military working dog necropsies. **Military Medicine**, v. 152, n. 10, p. 489–493, out. 1987.

ELEOTÉRIO, R. B. et al. Chondroitin sulfate and glucosamine in the cartilage and subchondral bone repair of dogs - Histological findings. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, p. 325–333, abr. 2015.

INÁCIO, O. USO DE GLICOSAMINA E CONDROITINA NO TRATAMENTO DA OSTEOARTROSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 48, n. 4, p. 300–306, 2013.

JÚNIOR, S.; DA, C. F. Da utilização de cães de guerra nas operações de controle de distúrbio. 2019.

LEITE, F. K. Metanálise da ocorrência de enfermidades em cães de trabalho militar. 14 jan. 2020.

LEITE, G. R. Principais enfermidades dos cães militares. 23 nov. 2021.

MADISON, B. Military canines: Contrast and comparison across countries. 5 maio 2023.

MARTELLO, E. et al. Efficacy of a dietary supplement in dogs with osteoarthritis: A randomized placebo-controlled, double-blind clinical trial. **PloS One**, v. 17, n. 2, p. e0263971, 2022.

MATA, F.; DORMER, L. The efficacy of nutraceuticals to alleviate dog osteoarthritis symptoms, a meta-analysis of case-control trials. **Veterinarski arhiv**, v. 93, n. 3, p. 351–360, 16 ago. 2023.

MCCARTHY, G. et al. Randomised double-blind, positive-controlled trial to assess the efficacy of glucosamine/chondroitin sulfate for the treatment of dogs with osteoarthritis. **Veterinary Journal (London, England: 1997)**, v. 174, n. 1, p. 54–61, jul. 2007.

MERCA, R. et al. Canine hip dysplasia screening: Comparison of early evaluation to final grading in 231 dogs with Fédération Cynologique Internationale A and B. **PLOS ONE**, v. 15, n. 5, p. e0233257, 18 maio 2020.

NOTOMI, MARCIA KIKUYO; ARAÚJO, EVILLY DA SILVA. Cães militares: características, habilidades e cuidados com a saúde. v. 13, n. 1, p. 33–40, jan. 2020.

PARR, J. R.; OTTO, C. M. Emergency visits and occupational hazards in German Shepherd police dogs (2008–2010). **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 23, n. 6, p. 591–597, 2013.

RAMOS, M. T.; FARR, B. D.; OTTO, C. M. Sports Medicine and Rehabilitation in Working Dogs. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, v. 51, n. 4, p. 859–876, jul. 2021.

ROBINSON, F. R.; GARNER, F. M. Histopathologic Survey of 2,500 German Shepherd Military Working Dogs. [s.d.].

SCHÄFER, W.; HANKEL, J. Energy Consumption of Young Military Working Dogs in Pre-Training in Germany. **Animals**, v. 10, n. 10, p. 1753, out. 2020.

SILVA, H. C. DA. Avaliação clínica de cães com osteoartrite secundária a displasia coxofemoral tratados com curcumina como adjuvante terapêutico. 2017.

SILVA, B. B. E. O emprego do cão em apoio ao DOFESP (destacamento operacional de forças especiais) nas operações de contraterrorismo. 2020.

SINGH, J. A. et al. Chondroitin for osteoarthritis. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2015, n. 1, p. CD005614, 28 jan. 2015.

WITTE, P. G. Hip dysplasia: understanding the options (conservative management). **Companion Animal**, v. 24, n. 4, p. 201–209, 2 abr. 2019.