

Anatomia do Dachshund: A influência da seleção artificial nas deformidades da raça

Dachshund anatomy: The influence of artificial selection on breed deformities

Anatomía del Dachshund: La influencia de la selección artificial en las deformidades de la raza

Recebido: 27/05/2024 | Revisado: 01/06/2024 | Aceitado: 02/06/2024 | Publicado: 04/06/2024

Gabriele Barros Mothé

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0835-5239>
Faculdade de Ciências Médicas de Maricá, Brasil
E-mail: anatomothe@gmail.com

Lucas Dias da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9741-0544>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: lucasdias.medvet@gmail.com

Alexia Gonzo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8609-544X>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: alexiaGonzoSantos@gmail.com

Giovanna Fernandes Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1322-073X>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: giovanna-fernandes@hotmail.com

Luiza da Silva Magalhães

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7985-3503>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: luizasmagalhaes.2004@gmail.com

Vivian Rodrigues Celano Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8385-6539>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: vivianrc3105@gmail.com

Rayani Patrícia Martins da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2664-4549>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: rayanepmsilva13@gmail.com

Carlos Eduardo Almeida Bizzo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8812-4238>
Universidade Veiga de Almeida, Brasil
E-mail: kadu.bizzo2001@gmail.com

Giovanna Gimenes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4145-0254>
Faculdade de Ciências Médicas de Maricá, Brasil
E-mail: gimenesgiovanafs@gmail.com

Aguinaldo Francisco Mendes Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-9294>
Universidade Santa Úrsula, Brasil
E-mail: aguinaldo_zootec@hotmail.com

Resumo

O cão da raça Dachshund, popularmente conhecido como "salsicha", é reconhecido por sua anatomia, com um corpo longo e pernas curtas, características anatômicas que o tornam único entre as raças caninas. No entanto, essas peculiaridades anatômicas também estão associadas a uma série de deformidades e problemas de saúde que afetam a qualidade de vida desses animais. Baseado nisso, este trabalho tem o objetivo de descrever a anatomia dos Dachshund, além de elencar as principais deformidades anatômicas que esses animais possuem, por meio de uma revisão de literatura, correlacionando essas características com a origem da raça. Foi observado que tais deformidades estão intimamente relacionadas à história e ao desenvolvimento da raça ao longo dos séculos. Os Dachshunds foram originalmente criados na Alemanha para a caça de texugos e outros animais que vivem em tocas subterrâneas. Para atender a essa finalidade, esses cães foram selecionados com base em características como corpo alongado, pernas curtas e peito estreito, que lhes permitiam adentrar nas tocas e se mover com facilidade em espaços confinados. No entanto, essa seleção artificial, focada em características específicas, resultou em alterações anatômicas significativas que se perpetuaram ao longo das gerações, resultando na predisposição a diversas afecções ortopédicas e neurológicas.

Palavras-chave: Anatomia; Cão; Genética.

Abstract

The Dachshund breed, popularly known as the "sausage dog," is recognized for its long body and short legs, anatomical characteristics that make it unique among canine breeds. However, these anatomical peculiarities are also associated with a series of deformities and health problems that affect the quality of life of these animals. Based on this, this work aims to describe the anatomy of Dachshunds, as well as list the main anatomical deformities these animals possess, through a literature review, correlating these characteristics with the origin of the breed. It was observed that such deformities are closely related to the history and development of the breed over the centuries. Dachshunds were originally bred in Germany for hunting badgers and other animals that live in underground burrows. To meet this purpose, these dogs were selected based on characteristics such as a long body, short legs, and a narrow chest, which allowed them to enter burrows and move easily in confined spaces. However, this artificial selection, focused on specific characteristics, resulted in significant anatomical changes that have perpetuated over generations, leading to a predisposition to various orthopedic and neurological conditions.

Keywords: Anatomy; Dog; Genetics.

Resumen

La raza Dachshund, popularmente conocida como "perro salchicha," es reconocida por su cuerpo largo y patas cortas, características anatómicas que lo hacen único entre las razas caninas. Sin embargo, estas peculiaridades anatómicas también están asociadas con una serie de deformidades y problemas de salud que afectan la calidad de vida de estos animales. Basado en esto, este trabajo tiene como objetivo describir la anatomía de los Dachshund, así como enumerar las principales deformidades anatómicas que poseen estos animales, a través de una revisión de la literatura, correlacionando estas características con el origen de la raza. Se observó que tales deformidades están estrechamente relacionadas con la historia y el desarrollo de la raza a lo largo de los siglos. Los Dachshund fueron originalmente criados en Alemania para la caza de tejones y otros animales que viven en madrigueras subterráneas. Para cumplir con este propósito, estos perros fueron seleccionados en base a características como un cuerpo alargado, patas cortas y un pecho estrecho, lo que les permitía entrar en las madrigueras y moverse con facilidad en espacios confinados. Sin embargo, esta selección artificial, centrada en características específicas, resultó en cambios anatómicos significativos que se han perpetuado a lo largo de las generaciones, resultando en una predisposición a diversas afecciones ortopédicas y neurológicas.

Palabras clave: Anatomía; Perro; Genética.

1. Introdução

O esqueleto canino, uma estrutura complexa e dinâmica, desempenha um papel crucial no suporte físico, proteção de órgãos vitais, facilitação do movimento e armazenamento de minerais essenciais. Esta arquitetura óssea não apenas sustenta o corpo, mas também protege componentes críticos como o cérebro e outros órgãos, ao mesmo tempo em que permite uma ampla gama de movimentos graças à sua interação sinérgica com músculos, tendões e ligamentos (Budras et al., 2007; Evans & Lahunta, 2013; Dyce et al., 2019; Singh, 2019; Konig & Liebich, 2021).

A variabilidade na conformação esquelética entre as raças caninas reflete uma adaptação evolutiva e seleção artificial, resultando em diferenças significativas que influenciam não apenas a aparência, mas também a predisposição a condições ortopédicas específicas, exigindo um entendimento aprofundado da osteologia para um diagnóstico preciso e tratamento eficaz. A prevenção dessas afecções, por meio de cuidados adequados, nutrição balanceada e exercícios regulares, é fundamental para a manutenção da saúde esquelética e, por extensão, do bem-estar geral dos cães (Budras et al., 2007; Fogle, 2009; Dyce et al., 2019; Singh, 2019; Konig & Liebich, 2021; Ettinger et al., 2023; Jericó et al., 2023).

O cão da raça Dachshund apresenta uma anatomia única, caracterizada por um corpo longo e pernas curtas, que está diretamente relacionada às deformidades e problemas de saúde comumente observados nesses animais. Uma das principais alterações anatómicas é a condrodistrofia, uma condição genética que afeta o desenvolvimento ósseo e resulta no encurtamento desproporcional dos ossos longos (Hansen, 1952; Frischknecht et al., 2013; Packer et al., 2013; Lappalainen et al., 2015; Whitwam, 2020). A condrodistrofia é causada por uma mutação no gene que codifica o colágeno tipo XI, uma proteína essencial para a formação da cartilagem e o crescimento ósseo adequado (Frischknecht et al., 2013). Como resultado dessa mutação, ocorre uma ossificação endocondral anormal, levando ao encurtamento e arqueamento dos ossos longos,

especialmente dos membros (Smolders et al., 2013). Essa desproporção entre o comprimento do corpo e a altura das pernas é uma característica marcante da raça (Packer et al., 2013).

A anatomia da coluna vertebral dos Dachshunds também apresenta particularidades que os predispõem a problemas de saúde. Esses cães possuem uma coluna vertebral longa e uma musculatura menos desenvolvida em comparação com outras raças, o que aumenta a pressão sobre os discos intervertebrais (Jensen & Christensen, 2000). Essa combinação de fatores contribui para a alta incidência de doença do disco intervertebral (DDIV) na raça. Esta é caracterizada pela degeneração e protrusão dos discos intervertebrais, que podem comprimir a medula espinhal e causar uma série de outros agravos e sinais clínicos, como dor, perda de mobilidade e déficits neurológicos (Bergknut et al., 2012ab).

Outras deformidades anatômicas observadas nos Dachshunds incluem a síndrome de Wobbler, artrites, fraturas, displasia coxofemoral, luxação patelar, dentre outras, que, dependendo da gravidade e extensão das lesões, além de tratamento conservador, podem exigir correção cirúrgica (Witsberger et al., 2008; Fossum, 2021; Oliveira, 2022). Baseado nisso, o objetivo deste trabalho é descrever a anatomia dos Dachshund, além de apresentar as principais afecções que estão relacionadas à sua conformação anatômica e que podem afetar significativamente a qualidade de vida desses animais.

2. Metodologia

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura (Rother, 2007; Prodanov & Freitas, 2013; Mattos, 2015; Pereira et al., 2018; Almeida, 2021) sobre as deformidades anatômicas do cão da raça Dachshund e sua relação com a origem da raça. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e Google Scholar, utilizando as seguintes palavras-chave: "Dachshund", "anatomia", "deformidades", "condrodistrofia", "doença do disco intervertebral", "displasia coxofemoral" e "luxação patelar". Foram selecionados 40 trabalhos, sendo artigos científicos, livros e capítulos de livros relevantes, publicados em inglês e português, sem restrição de data de publicação.

Os critérios de inclusão foram: (1) estudos que abordassem as características anatômicas dos cães da raça Dachshund; (2) pesquisas que investigassem as deformidades e problemas de saúde associados à anatomia da raça; (3) trabalhos que discutissem a relação entre a origem da raça e as alterações anatômicas observadas. Foram excluídos artigos que não atendessem aos critérios de inclusão ou que apresentassem informações redundantes.

Após a seleção dos estudos, foi realizada uma leitura crítica e análise dos conteúdos, buscando identificar os principais aspectos relacionados à anatomia dos Dachshunds, as deformidades mais comuns e os fatores que contribuem para o desenvolvimento desses problemas. As informações obtidas foram organizadas e sintetizadas para a elaboração desta revisão de literatura.

3. Resultados e Discussão

O Dachshund possui uma anatomia caracterizada por um corpo longo e musculoso, pernas curtas e robustas, peito profundo e cabeça alongada. A raça, também conhecida como Teckel ou "cão salsicha", possui uma origem antiga. A história dessa raça remonta a vários séculos atrás, com evidências de cães semelhantes a Dachshunds encontrados em gravuras e documentos datados do século XV. Os primeiros registros de cães semelhantes ao Dachshund aparecem na Alemanha, onde eram conhecidos como "Dachs Krieger" ou "guerreiros de texugo". Esses cães foram criados especificamente para caçar texugos, daí o nome "Dachshund", que em alemão significa "cão de texugo" (Dachs = texugo, Hund = cão) (Fogle, 2009; Whitwam, 2020).

Os Dachshunds foram desenvolvidos para serem cães de caça versáteis, capazes de seguir suas presas tanto acima quanto abaixo do solo. Sua estrutura corporal longa e baixa permitia que eles entrassem em tocas de texugos e outros animais

subterrâneos. Além disso, suas patas fortes e garras afiadas eram ideais para cavar. Ao longo dos séculos, os criadores aperfeiçoaram a raça, selecionando cães com características físicas e comportamentais que os tornavam excelentes caçadores (Whitwam, 2020).

No século XIX, o Dachshund começou a ganhar popularidade fora da Alemanha. Em 1888, foi fundado o primeiro clube de Dachshund na Alemanha, o "Deutscher Teckelklub". A raça foi reconhecida oficialmente por várias organizações caninas internacionais, incluindo o American Kennel Club (AKC) em 1885. Durante o século XX, o Dachshund se tornou uma das raças mais populares em todo o mundo, não apenas como cão de caça, mas também como animal de estimação. Sua personalidade corajosa, leal e afetuosa conquistou muitos admiradores (Fogle, 2009; Whitwam, 2020).

A aparência do Dachshund é marcada por duas variedades principais de tamanho: padrão e miniatura. Sua anatomia é única e distintiva, desenvolvida ao longo dos séculos para atender às suas necessidades específicas de caça. O corpo deles é longo e musculoso, com uma coluna vertebral robusta e flexível, permitindo que o cão se mova com agilidade em espaços estreitos e subterrâneos, como tocas de texugos. A caixa torácica é profunda e bem arqueada, proporcionando espaço adequado para os pulmões e o coração, essenciais para a resistência durante a caça. As pernas do Dachshund são curtas e fortes, com ossos robustos. Os membros torácicos são ligeiramente maiores e mais poderosos do que os pélvicos, adaptados para cavar e escavar, enquanto os membros pélvicos são musculosos e proporcionam força propulsora. Essa estrutura corporal é conhecida como condrodistrofia, mais especificamente a acondroplasia, uma forma de nanismo característica da raça (Hansen, 1952; Packer et al, 2013).

Nesse contexto, a condrodistrofia é um termo médico que se refere a um grupo de distúrbios genéticos que afetam o desenvolvimento da cartilagem e dos ossos. Dentre esses distúrbios, a acondroplasia (condição genética que resulta em nanismo) é caracterizada por um desenvolvimento anormal dos ossos, especialmente os ossos longos dos braços e pernas. A palavra "acondroplasia" vem do grego, onde "a" significa "sem", "chondro" significa "cartilagem" e "plasia" significa "formação". Portanto, a acondroplasia refere-se a uma formação anormal da cartilagem que se transforma em osso durante o desenvolvimento (Hansen, 1952; Packer et al, 2013). Os indivíduos com acondroplasia têm braços e pernas desproporcionalmente curtos em comparação com o tronco. Em humanos, a condição é causada por uma mutação em um gene que regula o crescimento ósseo. Essa mutação resulta em uma atividade excessiva do gene, inibindo o crescimento normal dos ossos longos. A acondroplasia é herdada de forma autossômica dominante, o que significa que apenas uma cópia do gene mutado é suficiente para causar a condição. Pode ser herdada de um dos pais ou resultar de uma nova mutação. O diagnóstico geralmente é feito com base nas características físicas e radiográficas, e testes genéticos podem confirmar a presença da mutação (Hansen, 1952; Packer et al, 2013; Lappalainen et al., 2015).

Como dito, a acondroplasia não é exclusiva dos humanos e também pode ocorrer em animais, incluindo cães. Essa condição genética, causada por uma mutação no gene que codifica o colágeno tipo XI, resulta no encurtamento desproporcional dos ossos longos, especialmente dos membros de cães (Frischknecht et al., 2013). Em algumas raças, como os Dachshunds, que são o foco deste trabalho, a acondroplasia é uma característica desejada e foi selecionada geneticamente para criar cães adaptados para caçar em tocas e espaços estreitos. Sendo assim, a anatomia dos cães da raça Dachshund é um exemplo notável de adaptação funcional, pois cada característica física foi desenvolvida para atender às necessidades específicas de caça e sobrevivência (Hansen, 1952; Packer et al, 2013; Lappalainen et al., 2015).

No entanto, assim como nas pessoas com acondroplasia, que podem ter complicações de saúde, incluindo problemas ósseos, como lordose (curvatura exagerada da coluna lombar), escoliose (curvatura lateral da coluna) e problemas nas articulações, além de outros agravos, é importante estar ciente que os cães acondroplásicos, como os Dachshunds, apresentam predisposições a diversos problemas de saúde, sobretudo musculoesqueléticos, devido à sua conformação corporal única, tais como: a doença do disco intervertebral (DDIV) e hérnia de disco, Síndrome de Wobbler, artrites, fraturas, luxação patelar,

displasia coxofemoral, dentre outros (Hansen, 1952; Packer et al, 2013; Lappalainen et al., 2015), cujas descrições mais detalhadas estão apresentadas a seguir.

A doença do disco intervertebral (DDIV) em cães é uma condição comum e debilitante que afeta a coluna vertebral, resultando na degeneração e herniação dos discos intervertebrais. Esses discos são estruturas cartilaginosas localizadas entre as vértebras, funcionando como amortecedores que permitem flexibilidade e movimento da coluna. Quando um disco intervertebral se degenera, ele pode se deslocar ou herniar, comprimindo a medula espinhal e os nervos adjacentes. Os Dachshunds são particularmente predispostos à DDIV, sendo uma das principais afecções associadas à sua anatomia, devido à sua conformação corporal única (com uma coluna vertebral longa e uma musculatura menos desenvolvida, o que aumenta a pressão sobre os discos intervertebrais), predispondo-o a degeneração precoce dos discos intervertebrais (Jensen & Christensen, 2000; Bergknut et al., 2012ab; Packer et al, 2013). Um estudo epidemiológico realizado por Bellumori et al. (2013) revelou que, de fato, os Dachshunds têm um risco maior de desenvolver DDIV em comparação com outras raças.

A condição é mais comum em cães de meia-idade, geralmente entre 3 e 7 anos de idade, mas pode ocorrer em qualquer fase da vida (Smolders et al., 2013). A região toracolombar da coluna vertebral é a mais comumente afetada, devido à maior carga biomecânica nessa área (Smolders et al., 2013; Gough et al., 2018), também sendo frequente na região cervical (Smolders et al., 2013). A DDIV pode ser classificada em dois tipos principais: Hansen Tipo I e Hansen Tipo II. No Hansen Tipo I, que é mais comum em raças condrodistróficas como o Dachshund, a degeneração do disco é aguda e envolve a ruptura do anel fibroso externo do disco, permitindo que o núcleo pulposo interno se projete abruptamente para o canal vertebral. Isso resulta em compressão aguda da medula espinhal e sintomas neurológicos súbitos. No Hansen Tipo II, a degeneração é mais gradual e crônica, com protrusão do disco sem ruptura completa, levando a uma compressão progressiva da medula espinhal. Os sintomas da DDIV podem variar amplamente, dependendo da localização e gravidade da compressão do disco e podem incluir dor nas costas ou no pescoço, relutância em mover-se, dificuldade para levantar-se, andar ou subir escadas, fraqueza nas patas traseiras, ataxia (incoordenação), e, em casos graves, paralisia parcial ou total das patas traseiras. Em alguns casos, os cães também podem perder o controle da bexiga e do intestino (Hansen, 1952; Stigen & Christensen, 1993; Jensen & Christensen, 2000; Bonnett et al., 2005; Bergknut et al., 2012ab; Packer et al, 2013; Lappalainen et al., 2015).

A Síndrome de Wobbler, também conhecida como espondilomielopatia cervical caudal, é outra condição neurológica que afeta a medula espinhal na região do pescoço (cervical) dos cães. Esta síndrome é caracterizada pela compressão da medula espinhal e/ou das raízes nervosas devido a anormalidades nas vértebras cervicais, resultando em sintomas neurológicos que variam de leves a graves. Embora a Síndrome de Wobbler seja mais comum em raças de grande porte, como o Doberman Pinscher e o Dogue Alemão, ela também pode ocorrer em raças menores, incluindo o Dachshund. Nos Dachshunds, a predisposição para problemas na coluna vertebral, como a já descrita doença do disco intervertebral (DDIV), pode aumentar o risco de desenvolver a Síndrome de Wobbler. A conformação corporal única dos Dachshunds pode contribuir para a instabilidade e compressão na coluna cervical. Os sinais clínicos da Síndrome de Wobbler em Dachshunds podem variar amplamente, dependendo da gravidade e localização da compressão medular. Os sintomas típicos incluem: ataxia (um dos sinais mais característicos, que se manifesta como uma marcha instável e descoordenada, especialmente nos membros traseiros, em que os cães podem parecer "cambaleantes" ou "trôpegos", daí o nome "Wobbler"), fraqueza nos membros (que pode ser mais pronunciada nos membros traseiros, mas também pode afetar os membros dianteiros, em que os cães podem ter dificuldade em levantar-se, subir escadas ou caminhar), dor no pescoço (dor e rigidez no pescoço são comuns e os cães podem relutar em mover a cabeça ou o pescoço, adotando uma postura com a cabeça baixa para aliviar a dor), paralisia (em casos graves, a compressão medular pode levar à paralisia parcial ou total dos membros, resultando em incapacidade de andar), dentre outros (Fossum, 2021; Reis, 2021; Jericó et al., 2023).

Devido à sua conformação corporal, a ocorrência de artrite também pode ser particularmente problemática nos Dachshunds, pois os predisõem a problemas articulares e espinhais. A artrite em cães é uma condição inflamatória das articulações, uma doença degenerativa comum, especialmente em cães mais velhos, mas também pode afetar cães jovens devido a fatores genéticos, traumas ou outras condições subjacentes. Tal afecção pode ser classificada em dois tipos principais: osteoartrite (artrite degenerativa) e artrite inflamatória. A osteoartrite, também conhecida por doença articular degenerativa, é a forma mais comum e é uma condição crônica e progressiva. Ocorre quando a cartilagem que cobre as extremidades dos ossos nas articulações se desgasta, levando à exposição do osso subjacente, formação de osteófitos (esporões ósseos) e inflamação da membrana sinovial, que reveste a articulação, levando ao contato direto entre os ossos. Essa condição pode afetar qualquer raça de cão, mas é particularmente relevante em raças predispostas a problemas ortopédicos, como o Dachshund, podendo afetar várias articulações, incluindo quadris, joelhos, cotovelos e, especialmente, a coluna vertebral. Os sintomas da osteoartrite podem variar em intensidade e incluem claudicação (manqueira), rigidez articular, especialmente após períodos de repouso, dificuldade para levantar-se, correr ou subir escadas, diminuição da atividade física, relutância em realizar exercícios, dor evidente ao tocar ou manipular a articulação afetada, além de atrofia muscular ao redor. Em casos avançados, os cães podem apresentar alterações comportamentais, como irritabilidade ou agressividade, devido à dor crônica. Por outro lado, a artrite inflamatória pode ser causada por infecções, doenças autoimunes ou outras condições inflamatórias. Nos Dachshunds, a predisposição genética para problemas na coluna vertebral, como a doença do disco intervertebral (DDIV), combinada ainda com fatores ambientais como obesidade, traumas e exercícios inadequados, pode aumentar o risco de desenvolver artrite nas articulações vertebrais e nas extremidades (Silva et al., 2017; Fossum, 2021; Reis, 2021).

Fraturas também são outra condição patológica a qual os cães da raça Dachshund estão mais suscetíveis devido a sua conformação corporal diferenciada (predisposição anatômica e genética). Fraturas são a quebra ou fissura de um osso devido a um trauma, como acidentes de carro, quedas, ou impactos durante brincadeiras e atividades físicas. Dachshund são particularmente suscetíveis a fraturas vertebrais devido à sua coluna vertebral alongada, o que os torna vulneráveis a lesões na coluna, especialmente na região toracolombar. Além disso, suas pernas curtas e ossos finos podem predispor a fraturas nos membros. Os sinais clínicos de fraturas em cães variam dependendo da localização e da gravidade da fratura. Em geral, os sintomas incluem dor intensa, claudicação ou incapacidade de usar o membro afetado, inchaço e deformidade visível na área da fratura, e, em casos graves, exposição do osso através da pele (fratura exposta). No caso de fratura na coluna, podem ainda manifestar dor aguda na região, relutância em mover-se, paralisia parcial ou total dos membros, e perda de controle urinário e fecal (Denny & Butterworth, 2000; Slatter, 2003; Piermattei et al., 2009; Reis, 2021).

Afecções ortopédicas nos membros também acontecem em cães Dachshund, como a displasia coxofemoral e luxação de patela, embora sejam mais frequentes, respectivamente, em raças de grande porte e de pequeno porte ou toy (Rettenmaier et al., 2002; Rocha et al., 2008; Souza et al., 2009; Ayala, 2018; Braghetto & Bocabello, 2023)

A displasia coxofemoral é uma condição ortopédica hereditária que afeta a articulação do quadril em cães, caracterizada pelo desenvolvimento anormal da articulação coxofemoral. Essa articulação é formada pela cabeça do fêmur (osso da coxa) e o acetábulo (parte da pelve), que normalmente se encaixam de maneira precisa para permitir movimentos suaves e estáveis. Na displasia coxofemoral, há uma incongruência entre a cabeça do fêmur e o acetábulo, resultando em uma articulação instável. Como mencionado, embora a displasia coxofemoral seja mais comum em raças de grande porte, como o Pastor Alemão, Labrador Retriever e Golden Retriever, ela também pode ocorrer em raças menores, incluindo o Dachshund. Um estudo radiográfico conduzido por Rettenmaier et al. (2002) encontrou uma prevalência de 3,2% em Dachshunds, com maior incidência em animais com mais de 2 anos de idade. A predisposição genética desempenha um papel significativo no desenvolvimento da condição, mas fatores ambientais, como crescimento rápido, excesso de peso e atividade física inadequada, também podem contribuir para a sua manifestação. Os sintomas da displasia coxofemoral podem variar

amplamente, dependendo da gravidade da condição e da idade do cão. Em filhotes e cães jovens, os sinais clínicos podem incluir claudicação intermitente ou contínua, relutância em correr, saltar ou subir escadas, dificuldade para levantar-se após períodos de descanso e uma marcha anormal, frequentemente descrita como "rebolado". Em cães mais velhos, a displasia coxofemoral pode levar ao desenvolvimento de osteoartrite, resultando em dor crônica, rigidez articular e diminuição da mobilidade (Rettenmaier et al., 2002; Rocha et al., 2008).

Já a luxação patelar em cães, condição ortopédica comum, envolve o deslocamento da patela (rótula) de sua posição normal no sulco troclear do fêmur. A patela é um pequeno osso localizado na frente da articulação do joelho, que desempenha um papel crucial na biomecânica do movimento da perna, facilitando a extensão do joelho. Quando a patela se desloca, ela pode se mover para fora (luxação lateral) ou para dentro (luxação medial) do sulco troclear. Como mencionado, embora a condição seja mais frequentemente observada em raças de pequeno porte e toy, os Dachshunds, devido à sua conformação corporal única e predisposição genética, também são particularmente suscetíveis à luxação patelar. Esta pode ser congênita (presente desde o nascimento), ou adquirida (resultante de trauma ou desgaste articular ao longo do tempo). Também pode ser classificada em quatro graus de severidade: Grau I (quando a patela pode ser luxada manualmente, mas retorna espontaneamente à sua posição normal); Grau II (a patela luxa espontaneamente e pode permanecer fora do sulco troclear por um período antes de retornar à posição normal); Grau III (a patela está luxada a maior parte do tempo, mas pode ser reposicionada manualmente, embora tenda a luxar novamente); Grau IV (a patela está permanentemente luxada e não pode ser reposicionada manualmente). Os sintomas da luxação patelar em Dachshunds podem variar de acordo com o grau de severidade e incluem claudicação intermitente ou contínua, dificuldade para caminhar ou correr, relutância em subir escadas ou saltar, dor ao manipular a articulação do joelho, e, em casos graves, deformidades visíveis na perna afetada. Os cães podem apresentar um "salto" característico ao caminhar, onde levantam a perna afetada de forma abrupta (Souza et al., 2009; Ayala, 2018; Braghetto & Bocabello, 2023).

Para minimizar o risco e o impacto de todos esses problemas musculoesqueléticos, é importante adotar algumas medidas preventivas e de manejo, tais como: manter um peso saudável para reduzir a pressão sobre a coluna e as articulações; proporcionar exercícios regulares, mas evitar atividades que envolvam saltos ou movimentos bruscos; utilizar rampas para permitir que o cão suba em móveis ou entre no carro sem precisar pular; fazer uso de suplementos como glucosamina e condroitina também podem ajudar a manter a saúde das articulações; além de realizar consultas regulares com médicos veterinários para monitorar a saúde musculoesquelética e detectar problemas precocemente (Packer et al, 2013; Jericó et al., 2023).

Esses resultados evidenciam a estreita relação entre a origem e a seleção artificial dos Dachshunds e as deformidades anatômicas observadas na raça. A condrodistrofia, a DDIV e outras afecções ortopédicas são consequências diretas das características fenotípicas selecionadas ao longo do tempo, visando atender aos propósitos de caça e conformação estética da raça (Gough et al., 2018). Esses achados ressaltam a importância de se considerar os aspectos de saúde e bem-estar animal nos programas de criação e seleção de cães da raça Dachshund.

4. Conclusão

As deformidades anatômicas observadas nos cães da raça Dachshund são um reflexo direto da seleção artificial baseada em características fenotípicas específicas, que visavam atender aos propósitos de caça e aos padrões estéticos da raça. No entanto, essas alterações anatômicas têm um impacto significativo na saúde e no bem-estar desses animais, predispondo-os a uma série de afecções ortopédicas e neurológicas. É fundamental que criadores, tutores e médicos veterinários estejam cientes dos riscos associados à anatomia única dos Dachshunds e trabalhem em conjunto para promover práticas de criação

responsáveis e conscientes. A realização de exames de triagem, como radiografias e testes genéticos, pode auxiliar na identificação precoce de problemas e orientar decisões reprodutivas mais saudáveis. Além disso, a educação dos tutores sobre os cuidados especiais necessários para os Dachshunds, como a manutenção de um peso corporal adequado, a prática de exercícios regulares e a prevenção de traumas, é essencial para minimizar os riscos de desenvolvimento de afecções relacionadas à anatomia da raça.

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos longitudinais para avaliar a eficácia de práticas de criação responsáveis, a implementação de programas de triagem genética e radiográfica para identificar precocemente problemas ortopédicos e neurológicos, a análise do impacto de diferentes regimes de exercício e controle de peso na saúde dos Dachshunds, e a revisão dos padrões de raça por organizações caninas para priorizar a saúde e o bem-estar dos animais. Além disso, é crucial promover a educação contínua dos tutores sobre cuidados específicos e incentivar a colaboração entre criadores, veterinários e pesquisadores para desenvolver estratégias de manejo e prevenção mais eficazes, visando melhorar a qualidade de vida dos Dachshunds.

Referências

- Almeida, I. D. (2021). *Metodologia do trabalho científico*. Ed. UFPE.
- Ayala, K. C. T. (2018). *Luxação de Patela em Cães*. Trabalho de Conclusão em Especialização em Ortopedia e Traumatologia de Pequenos Animais. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Bellumori, T. P., Famula, T. R., Bannasch, D. L., Belanger, J. M. & Oberbauer, A. M. (2013) Prevalence of inherited disorders among mixed-breed and purebred dogs: 27,254 cases (1995-2010). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, Schaumburg, 242(11), 1549-1555. <https://doi.org/10.2460/javma.242.11.1549>
- Bergknut, N., Smolders, L. A., Guy C M Grinwis, R. H., Lagerstedt, A. S., Hazewinkel, H. A. W., Tryfonidou, M. A., & Meij, B. P. (2012a). Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 1: Anatomy and physiology of the intervertebral disc and characteristics of intervertebral disc degeneration. *The Veterinary Journal*, 195(3), 282-291. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.10.024>.
- Bergknut, N., Egenvall, A., Hagman, R., Gustås, P., Hazewinkel, H. A. W., Meij, B. P., & Lagerstedt, A.-S. (2012b). Incidence of intervertebral disk degeneration-related diseases and associated mortality rates in dogs. *American Veterinary Medical Association (AVMA)*, 240(11). <https://doi.org/10.2460/javma.240.11.1300>
- Bonnett, B., Egenvall, A., Hedhammar, Å., & Olson, P. (2005) Mortality in over 350,000 Insured Swedish dogs from 1995–2000: I. Breed, Gender-, Age- and Cause-specific Rates. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 46(3), 105-120. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-46-105>
- Braghetto, G. M., & Bocabello R. Z. (2023). Desvio angular tibial varo bilateral em dachshund: relato de caso. *Revista De Educação Continuada Em Medicina Veterinária E Zootecnia Do CRMV-SP*, 21. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38394>
- Budras, K.D., McCarthy, P. H., Fricke, W., & Richter., R. (2007). *Anatomy of the Dog: An Illustrated Text*. (5a ed). Schlütersche: Hannover.
- Denny, H. R., & Butterworth, S. J. (2000). *The stifle*. In *A guide to canine and feline orthopaedic surgery*. (4th Ed). Oxford: Blackwell Science. 512-553.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. G. (2019). *Tratado de anatomia veterinária* (5a ed.). Elsevier.
- Ettinger, S. J., Feldman, E., & Côté, E. (2023). *Tratado de medicina interna veterinária: Doenças do cão e do gato*. (8a ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Evans, H. E., & Lahunta, A. (2013). *Miller's anatomy of the dog*. (4a ed). Elsevier Saunders.
- Fogle, B. (2009). *The Encyclopedia of the Dog*. DK Publishing.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de Pequenos Animais*. GEN Guanabara Koogan.
- Frischknecht, M., Niehof-Oellers, H., Jagannathan, V., Owczarek-Lipska, M., Drögemüller, C., Dietschi, E., Dolf, G., Tellhelm, B., Lang, J., Katriina Tiira, H. L., & Leeb, T. (2013). A *COL11A2* mutation in Labrador retrievers with mild disproportionate dwarfism. *National Library of Medicine*, 8(3), 60149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060149>
- Gough, A., Thomas, A., & O'Neill, D. (2018). *Breed Predispositions to Disease in Dogs and Cats*. (3rd Edition). Wiley-Blackwell.
- Hansen, H. J. (1952). A Pathologic-Anatomical Study on Disc Degeneration in Dog: With Special Reference to the So-Called Enchondrosis Intervertebralis. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 23(sup11), 1–130. <https://doi.org/10.3109/ort.1952.23.suppl-11.01>
- Jensen, V. F., & Christensen, K. A. (2000). Inheritance of disc calcification in the dachshund. *Journal of Veterinary Medicine Series A*, 47(6), 331-340. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0442.2000.00331.x>

- Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M.M. (2023). *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. (2a ed). Guanabara Koogan.
- König, H. E., & Liebich, H. G. (2021). *Anatomia dos Animais Domésticos*. (7a ed). Artmed Editora.
- Lappalainen, A. K., Mäki, K., & Laitinen-Vapaavuori, O. (2015). Estimate of heritability and genetic trend of intervertebral disc calcification in Dachshunds in Finland. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 57(1). <https://doi.org/10.1186/s13028-015-0170-7>
- Mattos, P. C. (2015). *Tipos de revisão de literatura*. Unesp, 1-9. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>
- Oliveira, A. L. A. (2022). *Cirurgia em pequenos animais*. Manole
- Packer, R. M. A., Hendricks, A., Volk, H. A., Shihab, N. K. & Burn, C. C. (2013). How long and low can you go? Effect of conformation on the risk of thoracolumbar intervertebral disc extrusion in domestic dogs. *PLoS One*, São Francisco, 8(7), e69650. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069650>
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Piermarttei, D. L., Flo, L. G., & Decamp, C. E. (2009). *Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais*. São Paulo: Manole
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. (2a ed.), Ed. Feevale.
- Reis, G. R. C. (2021). *Lesões osteoarticulares em cães atendidos na superintendência unidade hospital veterinária universitária entre 2016 e 2020*. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal da Fronteira do Sul, Chapecó, Brasil.
- Rettenmaier, J. L., Keller, G. G., Lattimer, J. C., Corley, E. A., & Ellersieck, M. R. (2002). Prevalence of canine hip dysplasia in a veterinary teaching hospital population. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 43(4), 313-318. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2002.tb01022.x>
- Rocha, F. P. C., Silva, D., Benedette, M. F., Santos, D. A. N., Costa, E. A. A., & Dias, L. G. G. G. (2008). Displasia coxofemoral em cães. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, (11). Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/3w06cWeAcFaNErX_2013-6-14-10-15-11.pdf
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, 20 (2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.
- Silva, S. F., Brito, A. K. F., Freire, B. A. A., Souza, L. M., & Pereira, I. M. (2017). Obesidade canina: Revisão. *Pubvet*, 11(4), 371-380. <https://doi.org/10.22256/PUBVET.V11N4.371-380>
- Singh, B. (2019). *Tratado de anatomia veterinária*. Grupo GEN.
- Slatter, D. (2003). *Textbook of small animal surgery*. (3a ed). 2, 2713. Saunders.
- Smolders, L. A., Bergknut, N., Grinwis, G. C. M., Hagman, R., Lagerstedt, A.S., Hazewinkel, H. A. W., Tryfonidou, M. A., & Meij, B. P. (2012). Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 2: Chondrodystrophic and non-chondrodystrophic breeds. *The Veterinary Journal*, 195(3), 292–299. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.10.011>
- Souza, M. M. D., Rahall, S. C., Otoni, C. C., Mortari, A. C., & Lorena, S. E. R. S. (2009). Luxação de patela em cães: estudo retrospectivo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 61(2). <https://doi.org/10.1590/S0102-09352009000200035>
- Stigen, O. & Christensen, K. (1993). Calcification of Intervertebral Discs in the Dachshund: An Estimation of Heritability. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 34, 357–361. <https://doi.org/10.1186/bf03548178>
- Whitwam, L. (2020). *The Dachshund Handbook: For Standard & Miniature Dachshunds*. eBook Kindle.
- Witsberger, T. H., Armando Villamil, J., Schultz, L. G., Hahn, A. W., & Cook, J. L. (2008). Prevalence of and risk factors for hip dysplasia and cranial cruciate ligament deficiency in dogs. *American Veterinary Medical Association (AVMA)*, 232, 12, 1818–1824. <https://doi.org/10.2460/javma.232.12.1818>