

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n09e1831>

Diagnóstico presuntivo de osteopatia hipertrófica em cão da raça Shih Tzu: relato de caso

Fernanda Perpetuo Tanajura^{1*}, Giovanna Teixeira Dias¹, Lucas Myrran Macedo de Oliveira¹, Juliana da Silva Ferreira Souza¹, Rodrigo Lima Carneiro², Davi Cunha Sales Rizério³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual da Bahia, Barreiras, Bahia, Brasil

²Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual da Bahia, Barreiras, Bahia, Brasil.

³Médico Veterinário Especializado em Ortopedia, Brasil

*Autor para correspondência. E-mail: fernandaperpetuotanajura@gmail.com

Resumo. A Osteopatia Hipertrófica Pulmonar (OHP) é uma condição rara em cães, especialmente em animais de pequeno porte. Este trabalho apresenta um relato de caso de um cão da raça Shih Tzu, de 13 anos e 10 kg, com sinais radiográficos sugestivos de OHP, associados a alterações pulmonares. O diagnóstico presuntivo se baseou principalmente nos achados radiográficos e na associação com alterações pulmonares, ainda que sem confirmação histopatológica. O caso reforça a importância de considerar a OHP em cães de qualquer porte diante de sinais locomotores persistentes, principalmente quando associados a possíveis lesões torácicas.

Palavras-chave: Claudicação, osteopatia hipertrófica, reação periosteal, síndrome paraneoplásica.

Presumptive diagnosis of hypertrophic osteopathy in a Shih Tzu dog: case report

Abstract. Pulmonary hypertrophic osteopathy (PHO) is a rare condition in dogs, especially in small breeds. This study presents a case report of a 13-year-old Shih Tzu diagnosed with PHO secondary to suspected pulmonary disease. According to the literature, PHO is more commonly observed in large and giant breed dogs and is usually associated with thoracic neoplasms, which makes this case unusual and noteworthy. The presumptive diagnosis was primarily based on radiographic findings and the presence of pulmonary changes, even without histopathological confirmation. This case highlights the importance of considering PHO in dogs of any size when persistent locomotor signs are present, particularly if associated with potential thoracic lesions.

Keywords: Lameness, hypertrophic osteopathy, periosteal reaction, paraneoplastic syndrome.

Diagnóstico presuntivo de osteopatía hipertrófica en un perro Shih Tzu: informe de caso

Resumen. La osteopatía pulmonar hipertrófica (OPH) es una condición poco frecuente en perros, especialmente en razas pequeñas. Este estudio presenta el reporte de un caso en un perro Shih Tzu de 13 años diagnosticado con OPH secundaria a una posible enfermedad pulmonar. Según la literatura, la OPH se observa con mayor frecuencia en perros de razas grandes y gigantes, y suele estar asociada con neoplasias torácicas, lo que hace que este caso sea inusual y relevante de mención. El diagnóstico presuntivo se basó principalmente en hallazgos radiográficos y en la presencia de alteraciones pulmonares, incluso sin confirmación histopatológica. Este caso resalta la importancia de considerar la OPH en

perros de cualquier tamaño cuando se presentan signos locomotores persistentes, particularmente si están asociados con posibles lesiones torácicas.

Palabras clave: Claudicación, osteopatía hipertrófica, reacción perióstica, síndrome paraneoplásico.

Introdução

A Osteopatia Hipertrófica (OH) é uma síndrome caracterizada pelo crescimento ósseo desordenado ao longo das diáfises e metáfises dos ossos longos, sendo comumente associada a diversas condições secundárias ([Candeias et al., 2014](#); [Hoffmann et al., 2017](#); [Melo et al., 2019](#); [Trost et al., 2011](#)). Costuma surgir secundariamente a outras doenças, especialmente associada a afecções pulmonares crônicas ou como síndrome paraneoplásica ([Salzedas et al., 2021](#); [Trost et al., 2011](#)). A OH foi descrita no final do século XIX em humanos, sendo denominada “doença de Marie” em homenagem ao médico francês Pierre Marie ([Hoffmann et al., 2017](#); [Pimenta, 2008](#)). A patologia também é conhecida como osteopatia pulmonar hipertrófica, acropaquia óssea e osteoartropatia hipertrófica ([Trost et al., 2011](#)).

As lesões ósseas proliferativas normalmente estão localizadas nas superfícies diafisárias e metafisárias dos ossos do esqueleto apendicular, especialmente em rádio, ulna, tíbia, metacarpos e metatarsos ([Trost et al., 2011](#)). Entretanto, [Bernardi et al. \(2013\)](#) afirmam que todos os ossos longos e, ocasionalmente, as costelas, mandíbula, maxila, crânio, vértebras e escápulas podem ser acometidos. [Krolikowski \(2006\)](#) esclarece que a doença se inicia na porção distal, progredindo no sentido proximal dos membros.

Segundo [Krolikowski \(2006\)](#) e [Salzedas et al. \(2021\)](#), os ossos do carpo e do tarso tendem a ser menos gravemente afetados, e não há envolvimento articular. Apesar disso, [Nogueira-Barbosa et al. \(2010\)](#) descrevem que a formação de osso novo normalmente começa na extremidade distal dos ossos tubulares curtos e longos, progredindo proximalmente. A formação de osso novo periosteal resulta em espessamento cortical. A radiografia evidencia uma superfície periosteal nodular ou espiculada ([Nogueira-Barbosa et al., 2010](#)).

Ao exame macroscópico, a superfície dos ossos afetados apresenta-se irregular e porosa ([Trost et al., 2011](#)). Ainda segundo [Trost et al. \(2011\)](#), o aspecto das lesões ósseas pode lembrar a estrutura de um coral, sendo essas alterações mais evidentes em exames radiográficos ou na análise de osso macerado. Em casos leves, a condição pode passar despercebida tanto no exame clínico quanto na necropsia ([Trost et al., 2011](#)).

Clinicamente, os pacientes apresentam dor, aumento de volume simétrico ([Menezes et al., 2012](#)) e hipertermia nas extremidades ósseas, resultando em claudicação alternada e relutância em se movimentar ([Oliveira et al., 2013](#)). Além disso, [Cazzuli et al. \(2017\)](#) destacam que a rigidez muscular também pode estar presente nos casos mais avançados. Como a doença está associada a neoplasias pulmonares, podem ser observados sinais como dispneia, tosse e alterações nos sons pulmonares à auscultação ([Oliveira et al., 2013](#)).

A forma paraneoplásica da doença está frequentemente associada a neoplasias pulmonares primárias ou metastáticas, caracterizando-se como uma síndrome paraneoplásica ([Salzedas et al., 2021](#); [Oliveira et al., 2013](#)). Algumas doenças piogranulomatosas, como nocardiose e tuberculose; tumores em órgãos pélvicos, como bexiga e ovários, mesmo sem metástase pulmonar; abscessos abdominais, dirofilariose e espirocercose já foram relatados como causas ou fatores predisponentes da OH ([Candeias et al., 2014](#); [Thrall, 2019](#)).

Embora a patogenia da osteopatia hipertrófica ainda não esteja totalmente elucidada, diversas teorias foram propostas para explicar seu desenvolvimento. Dentre elas, destacam-se os reflexos neurais, a hipóxia periférica, a formação de *shunts* vasculares, a produção excessiva de fatores humorais por lesões neoplásicas e a liberação do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) pelas plaquetas ([Krolikowski, 2006](#); [Melo et al., 2019](#); [Pimenta, 2008](#)).

A teoria mais aceita sugere o aumento da irrigação vascular periférica dos ossos longos, secundário à vasodilatação mediada pela estimulação neurovascular do nervo vago e dos nervos intercostais, como resposta às alterações pulmonares existentes ([Candeias et al., 2014](#); [Fossum, 2021](#)). Sabe-se que há um aumento do fluxo sanguíneo na porção distal dos membros, favorecendo a proliferação de tecido

conjuntivo e sua posterior mineralização. Dessa forma, conforme [Cazzuli et al. \(2017\)](#) e [Salzedas et al. \(2021\)](#), a OH caracteriza-se pela proliferação periosteal de osso neoformado no esqueleto.

O diagnóstico da OH baseia-se na avaliação radiográfica do esqueleto apendicular, onde se observa neoformação óssea periosteal simétrica e uniforme ao longo das diáfises dos ossos longos e falanges. Radiografias torácicas são necessárias para identificar possíveis tumores ou lesões pulmonares ([Abude & Romano, 2011](#)). Segundo [Abude & Romano \(2011\)](#), o tratamento recomendado para a OH é a remoção do tumor primário, quando possível, pois a regressão das manifestações ósseas e sistêmicas pode ocorrer com a resolução da neoplasia.

De acordo com [Bernardi et al. \(2013\)](#), [Oliveira et al. \(2013\)](#) e [Trost et al. \(2011\)](#), a doença não é exclusiva de humanos e cães, sendo também relatada em outras espécies, como gatos, equinos, bovinos, veados, visons, além de primatas e leões, acometendo animais de todas as idades. A idade dos cães acometidos varia de um a quinze anos, sendo que a maior incidência da síndrome ocorre por volta dos oito anos, coincidindo com o pico de ocorrência das neoplasias pulmonares ([Hoffmann et al., 2017](#); [Krolikowski, 2006](#); [Pimenta, 2008](#)).

A OH costuma afetar animais idosos e não apresenta predisposição racial, sendo considerada incomum, mesmo em ambientes clínicos especializados ([Candeias et al., 2014](#)). Outros autores enfatizam que, em cães, não há predisposição por sexo, mas a doença ocorre com maior frequência em raças grandes e gigantes ([Hoffmann et al., 2017](#); [Krolikowski, 2006](#); [Trost et al., 2011](#)). Os cães de grande porte são considerados os mais suscetíveis a esta e outras afecções do tecido ósseo ([Bernardi et al., 2013](#); [Cazzuli et al., 2017](#); [Melo et al., 2019](#)).

[Pimenta \(2008\)](#) relata que Boxers e outras raças gigantes são mais frequentemente afetadas: “Boxers apresentam alta incidência de tumores primários de pulmão e ossos, assim como de neoplasias em geral”. [Pimenta \(2008\)](#) também cita que outras raças gigantes, como Weimaraner, Pastor Alemão E Dogue Alemão, são frequentemente relatadas como predispostas. Cães da raça Weimaraner podem ter predisposição genética para o desenvolvimento da osteopatia hipertrófica ([Bernardi et al., 2013](#)).

Este trabalho apresenta um caso com suspeita radiográfica de OH e neoformação pulmonar em cão Shih Tzu, 13 anos, 10 kg.

Relato de caso

No dia 17/02/2025, um cão da raça Shih Tzu, macho, com 10 kg e 13 anos de idade, foi atendido em uma clínica veterinária no município de Barreiras, Bahia. Inicialmente, a tutora relatava claudicação e dificuldade de locomoção no membro posterior direito havia dois dias.

No exame físico, constataram-se: febre de 40 °C, tempo de preenchimento capilar de dois segundos, turgor cutâneo fisiológico, abdômen macio e indolor, linfonodos não reativos e ausculta respiratória sem alterações.

Foram solicitados os seguintes exames: teste rápido para cinomose (pesquisa de antígeno), hemograma, ureia, creatinina, TGP, fosfatase alcalina e GGT. Como tratamento inicial para dor, foram prescritos: dipirona (25 mg/kg, BID, por sete dias) e gabapentina (10 mg/kg, BID, por 10 dias). Foi solicitado retorno no dia seguinte para reavaliação e apresentação dos resultados dos exames.

No dia 18/02/2025, a tutora retornou com os exames. O hemograma apresentou discreta leucocitose, e o perfil bioquímico revelou aumento da fosfatase alcalina. Foi solicitada radiografia do membro posterior direito, mas a tutora não autorizou a realização do exame. Diante disso, foi realizada prescrição complementar com prednisolona (1 mg/kg, BID, por 15 dias, com desmame progressivo) e amoxicilina com clavulanato (15 mg/kg, BID, por cinco dias). Foi agendado retorno em 15 dias.

No dia 15/03/2025, a tutora relatou melhora inicial, seguida de recidiva da dificuldade de locomoção no membro posterior direito. Diante da recorrência do quadro ortopédico, foi indicada avaliação com médico-veterinário especialista.

A consulta com o veterinário especialista foi realizada no dia 25/03/2025. Na ocasião, o animal apresentava claudicação no membro torácico direito havia cinco dias. Ao exame físico, observaram-se:

aumento de volume nas regiões do carpo e tarso bilateralmente, além de crepitação no joelho direito, levantando a suspeita de artrite imunomediada.

No exame radiográfico realizado durante a consulta, observou-se reação periosteal difusa no membro torácico direito, achado sugestivo de osteopatia hipertrófica pulmonar (OHP) ([Figura 1](#)).

Foram capturadas imagens radiográficas dos membros pélvicos do paciente no dia 28/03/2025, para investigar a extensão da lesão, que se mostrou presente em todos os membros ([Figuras 2](#)).

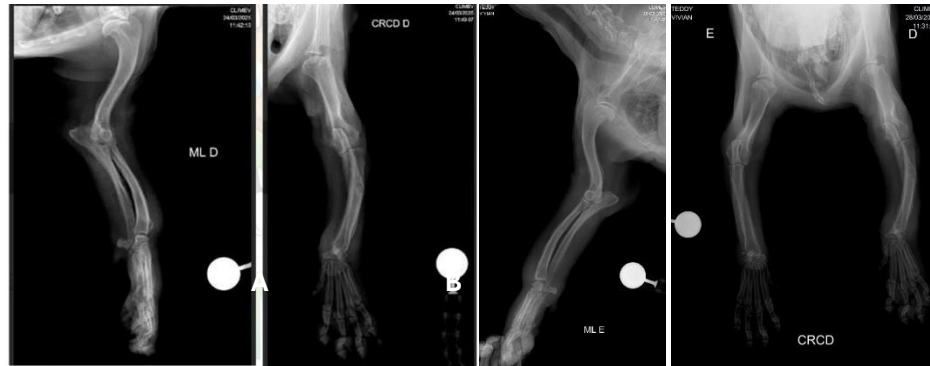


Figura 1. Radiografia de membro torácicos. **A-B:** Membro direito nas vistas craniocaudal e mediolateral, apresentando reação periosteal leve a moderada, se estendendo do úmero até os metacarpianos. **C-D:** na incidência médio-lateral esquerda e craniocaudal.

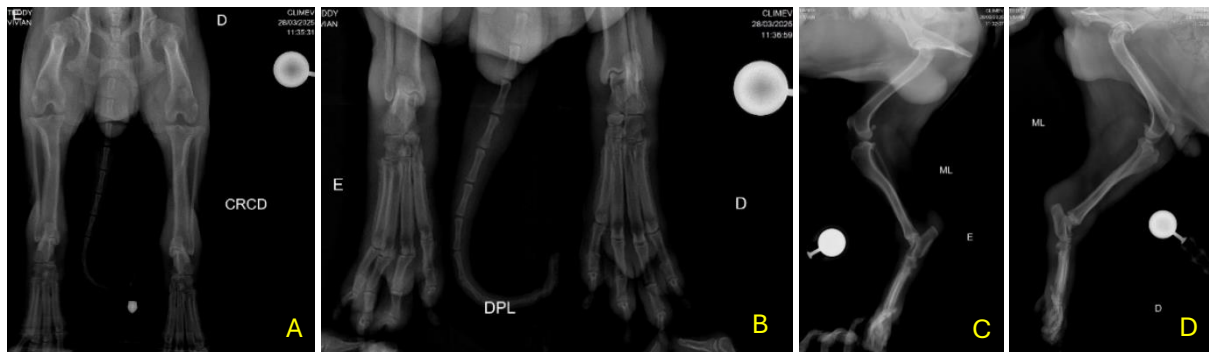


Figura 2. Imagem radiográfica de membros pélvicos. **A-B:** É possível identificar reação periosteal ao longo do tarso até fêmur, percorrendo toda a perna do animal. **C-D:** Imagens na vista craniocaudal e dorso plantar de metatarso evidenciando reações periosteais.

Foi solicitado retorno para realização de radiografia de tórax, para procura de tumorações ou doença pulmonar que explicasse a síndrome, onde evidenciou-se broncopatia (bronquite/broncopneumonia). Além disso, achados radiográficos sugeriram neoformação em pulmão direito em topografia de lobo médio (indicada pelas setas azuis) ([Figura 3](#)).

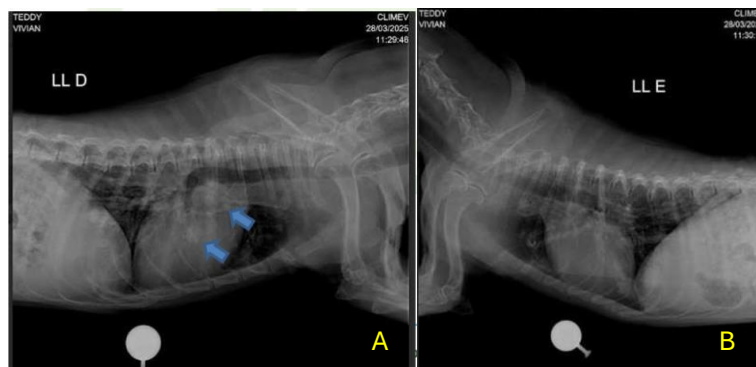


Figura 3. Imagem radiográfica latero-lateral direita e esquerda do tórax, evidenciando possível neoformação no lobo pulmonar medial (indicado pelas setas azuis).

Em retorno, no dia 07/05/2025, o paciente apresentava-se muito debilitado, com auscultação pulmonar com estertores. Foram realizadas novas imagens radiográficas do tórax ([Figura 4](#)), que revelaram nódulos difusos no parênquima pulmonar, fechando o quadro da síndrome paraneoplásica Osteopatia Hipertrófica Pulmonar.



Figura 4. Radiografia torácica nas incidências laterolateral. Direita (A) e esquerda (B), mostrando padrão interstício nodular difuso.

Discussão

Não houve confirmação histopatológica da lesão pulmonar, o que fragiliza o diagnóstico definitivo. É importante reconhecer esse fato de forma clara na discussão, reforçando que se trata de um diagnóstico presuntivo, baseado principalmente em achados radiográficos.

A osteopatia hipertrófica é uma síndrome incomum ([Candeias et al., 2014](#)), geralmente associada a doenças pulmonares crônicas ou neoplasias torácicas, com maior incidência em cães de raças grandes, embora possa ocorrer em animais de pequeno porte ([Hoffmann et al., 2017](#); [Krolikowski, 2006](#); [Melo et al., 2019](#); [Pimenta, 2008](#)). No presente caso, o paciente apresentou claudicação alternada e aumento de volume periosteal, sinais compatíveis com manifestações relatadas na literatura ([Abude & Romano, 2011](#); [Oliveira et al., 2013](#)). Os autores apontam a presença de dor, rigidez, hipertermia distal e relutância em se movimentar como sinais comuns da OHP. A crepitação articular e o acometimento bilateral do carpo e tarso, observados no exame físico, também são características frequentemente associadas à proliferação óssea periosteal ([Trost et al., 2011](#)).

Radiograficamente, a reação periosteal difusa observada inicialmente nos membros torácicos, e posteriormente nos membros pélvicos, reforçou a suspeita clínica de OHP. A neoformação óssea simétrica e difusa nas diáfises dos ossos longos, evidenciada nas imagens obtidas, está de acordo com as alterações que considera tais achados como critérios radiográficos típicos da doença ([Cazzuli et al., 2017](#)).

Outro fator que sustenta o a suspeita de diagnóstico de OHP é a associação com alterações pulmonares, observadas na radiografia torácica do paciente. A presença de broncopatia e de uma neoformação no pulmão direito (lobo médio), que evoluiu para múltiplos tumores pulmonares, é compatível com a descrição da OHP como uma síndrome paraneoplásica, frequentemente relacionada a neoplasias pulmonares primárias ou metastáticas ([Oliveira et al., 2013](#); [Salzedas et al., 2021](#)). Ainda que o diagnóstico definitivo da lesão pulmonar não tenha sido confirmado histopatologicamente, os achados radiográficos fornecem fortes indícios para o diagnóstico presuntivo de OHP.

Adicionalmente, o paciente apresentava alterações laboratoriais, como discreta leucocitose e elevação da fosfatase alcalina (FA). A leucocitose pode estar associada a infecções, inflamações, reações alérgicas e até mesmo ao estresse. Em cães, a elevação da FA sérica está geralmente relacionada à colestase hepática secundária à obstrução biliar, bem como a doenças hepáticas inflamatórias ou neoplásicas ([Kaneko et al., 2008](#)). Além disso, o aumento da atividade osteoblástica, como ocorre em fraturas, tumores ósseos ou mesmo durante o crescimento fisiológico em filhotes, também contribui para o aumento da FA ([Kaneko et al., 2008](#)). Embora inespecíficos, esses sinais laboratoriais indicam um processo inflamatório crônico ou atividade osteoblástica aumentada, ambos já relatados na literatura em casos de OHP ([Trost et al., 2011](#)).

Este caso reforça a importância de considerar a OHP mesmo em cães de pequeno porte quando sinais clínicos compatíveis estão presentes, especialmente diante da associação com alterações pulmonares. O caráter progressivo e multifatorial da doença exige uma abordagem diagnóstica abrangente, que inclua exames de imagem e investigação de doenças de base, como infecções pulmonares ou neoplasias.

Conclusão

A osteopatia hipertrófica pulmonar (OHP) representa uma condição rara e frequentemente subdiagnosticada na clínica de pequenos animais, especialmente em cães de raças pequenas, como o Shih Tzu apresentado neste relato. A manifestação inicial com sinais locomotores inespecíficos reforça a importância de uma investigação diagnóstica abrangente, em quadros ortopédicos persistentes, refratários ao tratamento convencional.

O presente caso também evidencia a importância do encaminhamento para um profissional especializado e da realização de exames de imagem adequados. Contudo, destaca-se que a ausência de confirmação histopatológica da lesão pulmonar representa uma limitação importante para o diagnóstico definitivo. Assim, recomenda-se que, sempre que possível, sejam realizados exames complementares avançados, como tomografia computadorizada (TC) e biópsia pulmonar, a fim de confirmar a etiologia da lesão torácica e fortalecer o diagnóstico de OHP.

Referências

- Abude, A., & Romano, L. (2011). Osteoartropatia pulmonar hipertrófica em cão: Relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 9(2), 43–43.
- Bernardi, C. A., Sanches, O. C., Gomes, D. R., & Yamasaki, L. (2013). Osteopatia hipertrófica associada à metástase intratorácica de carcinoma mamário em cadela: Relato de caso. *Colloquium Agrariae*, 9(2). <https://doi.org/10.5747/ca.2013.v09.n2.a093>.
- Candeias, C. Z. C., Silva, D. P., Camargo, R. F., & Alves, J. D. S. (2014). Uso do exame radiográfico no diagnóstico de Osteopatia Hipertrófica Pulmonar (OHP): Relato de três casos em cães. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 12(2), 6–11. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v12i2.23918>.
- Cazzuli, G., Dietrich, H., Rodrigues, A., Larrosa, S., & Sorriba, V. (2017). Osteopatia hipertrófica canina secundária a enfermidade extratorácica (carcinoma de células transicionais): Reporte de caso. *Veterinaria (Montevideo)*, 53(207), 18–23.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Hoffmann, N. M., Luz, M. T., Vieira, L. L., Silveira, M. F., Corrêa, P. S., & Oliveira, D. M. M. C. (2017). Osteopatia hipertrófica secundária a osteossarcoma condroblástico extraesquelético em um cão. *Acta Scientiae Veterinariae*, 45, 1–4. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.85747>.
- Kaneko, J. J., Harvey, J. W., & Bruss, M. L. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals* (6th ed., Ed.; Vol. 1). Academic press.
- Krolikowski, G. (2006). *Osteopatia hipertrófica em cães*. Universidade Federal de Santa Maria.
- Melo, M. C. B., helms, J., Soares, D. V., & Alberigi, B. (2019). Osteopatia hipertrófica em cadela secundária a metástase pulmonar de neoplasia mamária: Relato de caso. *PUBVET*, 13(5), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a326.1-9>.
- Menezes, M. S., Vieira Limeira, S. do Vale Soares, D., Vasconcelos Amado, L., Jorge Pereira, J., Chaves Pessoa da Veiga, C. (2012). Avaliação ultrassonográfica pulmonar em cão com osteoartropatia hipertrófica - relato de caso. *Veterinaria e Zootecia*, 19(1 Supl 1). <http://portal.revistas.bvs.br>
- Nogueira-Barbosa, M. H., Sá, J. L., Trad, C. S., Oliveira, R. C. V., Elias Júnior, J., Engel, E. E., Simão, M. N., & Muglia, V. F. (2010). Ressonância magnética na avaliação das reações periosteais. *Radiologia Brasileira*, 43(4), 255. <https://doi.org/10.1590/s0100-39842010000400012>.
- Oliveira, K. M., Horta, R. S., Silva, C. M. O., & Lavor, M. S. L. (2013). Principais síndromes paraneoplásicas em cães e gatos. *Enciclopédia Biosfera*, 9(17).
- Pimenta, C. N. (2008). Osteopatia Hipertrófica em cão: Revisão de literatura e relato de caso. *Universidade Federal de Minas Gerais* (Vol. 100, Issue 1).

- Salzedas, B. A., Valloto, E., Oliveira, P. F., Alves, A. A. S., & Calderaro, F. F. (2021). Osteopatia hipertrófica associada à metástase pulmonar de carcinoma mamário sólido grau III de malignidade em um cão. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 19(1). <https://doi.org/10.36440/recmvz.v19i1.38052>.
- Thrall, D. E. (2019). *Diagnóstico de radiologia veterinária*. Guanabara Koogan S.A.
- Trost, M. E., Kommers, G. D., Glaucia, D., Silva, T. M., Irogoyen, L. F., Figuera, R. A., Barros, C. S. L., & Inkelmann M A. (2011). *Osteopatia hipertrófica em sete cães* (Vol. 1, Issue 1). Universidade Federal de Santa Maria.

Histórico do artigo:**Recebido:** 25 de julho de 2025**Aprovado:** 29 de setembro de 2025

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.