



Osteopatia hipertrófica idiopática em um gato

Hypertrophic Osteopathy in a Cat

Carolina de Castro Guizelini¹, Douglas Rodrigo Mattei², Rayane Chitolina Pupin¹,
Tessie Beck Martins¹ & Danilo Carloto Gomes¹

ABSTRACT

Background: Hypertrophic osteopathy (OH) is a syndrome characterized by progressive bilateral periosteal bone neoformation that mainly affects the thoracic and pelvic limb bones' metaphyses and diaphyses. In most cases, it is secondary to a chronic primary lesion located in the thoracic cavity but can be associated with an abdominal injury that has already been occurred. The occurrence of this condition without being associated with a primary lesion is considered infrequent in animals. The purpose of this report was to describe a case of idiopathic hypertrophic osteopathy in a cat with a description of clinical signs and radiographic and anatomopathological findings.

Case: A male adult cat was brought to the veterinarian with an initial observation by the owner of four limbs' volume increase, apathy, and reluctance to move. Upon clinical examination, the animal presented dehydration, mucosal hyperemia, hyperthermia, and bilateral edema of the thoracic and pelvic limbs. Based on the radiographic examination, a periosteal reaction with palisade-like appearance was found in the metacarpals, radius, ulna, humerus, scapulae, tibiae, and fibulae. There were no significant changes in additional exams. Due to poor prognosis, the cat was euthanized and referred for necropsy and histopathological examination. All organs were examined both macroscopically and microscopically. Fragments were fixed in 10% formalin and routinely processed for histological slides with hematoxylin-eosin and Masson's trichrome, and limb bones that were not fixed in formalin were macerated. Lesions were observed only in the thoracic and pelvic limbs. Macroscopically, there was a diffuse, regular, slightly firm volume increase, covered by abundant gelatinous whitish tissue. The periosteal bone neoformations were characterized by numerous papillary projections distributed throughout the phalanges, radius, ulna, humerus, scapulae, tibia and fibulae. Histologically, the original bone matrix was surrounded by lightly organized eosinophilic material in bundles. Young bone matrix-formed trabeculae perpendicular to the original bone matrix, projecting into the mature bone tissue, was attached to the cortical layer.

Discussion: The hypertrophic osteopathy diagnosis was based on clinical signs, radiographic examinations, and anatomopathological findings. Although the long bones of the pelvic limbs are often the most affected, the lesions were more marked in the thoracic limbs in this cat. The presumptive diagnosis was made through radiographic examination. Radiography is considered a very useful diagnostic method in animals suffering from this condition. Histological changes are compatible with persistent phases of hypertrophic osteopathy resulting from the action of osteoclasts and osteoblasts, with osteoid matrix deposition in the existing cortical bone. Since this cat didn't present macroscopic and microscopic alterations beyond the bone lesions, it was not possible to attribute them to a primary cause. For this reason, osteopathy was considered idiopathic in this case. We concluded that lesions of hypertrophic osteopathy may be more pronounced in the thoracic limbs. In cases of animals with signs of limb volume increase even in the absence of thoracic and abdominal lesions, hypertrophic osteopathy should be included as a differential diagnosis. The radiographic and anatomopathological examinations are enough to diagnose this condition.

Keywords: osseous neoformation, hyperostosis, felines.

Descritores: neoformação óssea, hiperostose, felinos.

DOI: 10.22456/1679-9216.90117

Received: 17 October 2018

Accepted: 4 February 2019

Published: 16 February 2019

¹Laboratório de Anatomia Patológica (LAP), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brazil. ²Clínica Veterinária PRONTOVET, Campo Grande. CORRESPONDENCE: D.C. Gomes [danilo.gomes@ufms.br - Tel.: +55 (67) 3345-7391]. Laboratório de Anatomia Patológica (LAP), UFMS. Av. Senador Felinto Muller n. 2443. Bairro Vila Ipiranga. Cx. Postal 549. CEP 79070-900 Campo Grande, MS, Brazil.

INTRODUÇÃO

Osteopatia hipertrófica (OH) é uma síndrome caracterizada por neoformação óssea periosteal bilateral progressiva que acomete, principalmente, as metáfises e diáfises dos ossos dos membros torácicos e pélvicos [6,8]. Ocorre mais frequentemente em humanos e cães e, com menor frequência, em equinos [13], felinos [16], bovinos [14] e animais selvagens [5]. Na maioria dos casos, a OH é secundária a uma lesão primária crônica localizada na cavidade torácica, como neoplasmas pulmonares primários ou metastáticos e reações inflamatórias [8], mas associação a lesões na cavidade abdominal já foi descrita [2,4,10,12,17,19].

A etiopatogenia desta síndrome ainda é pouco conhecida, assim como a relação dela com as lesões primárias [6,18]. Acredita-se que um fator desencadeante seja a hiperperfusão dos tecidos dos membros, que estimularia a neoformação óssea [2,6]. Algumas hipóteses que levam à hiperperfusão já foram propostas, como mecanismos neurogênicos e humorais, shunts arteriovenosos e hipóxia, porém nenhuma é totalmente consistente nos casos espontâneos e experimentais [8]. A forma idiopática da osteopatia é considerada a menos frequente nos animais [13].

O objetivo deste relato é descrever um caso de osteopatia hipertrófica idiopática em um gato, abordando sinais clínicos e achados radiográficos e anatomopatológicos.

CASO

Um gato, macho, sem raça definida, adulto jovem, foi atendido com queixa inicial de aumento de volume dos quatro membros, apatia e relutância em se movimentar. Ao exame clínico, apresentava desidratação, hiperemia de mucosas, hipertermia (39,7°C) e edema bilateral dos membros torácicos e pélvicos. No exame radiográfico (Figura 1), constatou-se reação periosteal com aspecto de paliçada nos metacarpos, rádios, ulnas, úmeros, escápulas, tíbias e fíbulas.

No hemograma, dosagens bioquímicas de creatinina, ureia, alanina aminotransferase (ALT) e gama glutamiltransferase (GGT), radiografia torácica, ecocardiograma, e ultrassonografia abdominal não foram observadas alterações. No leucograma foi observada apenas leucocitose por neutrofilia.

Devido ao prognóstico ruim, o gato foi submetido à eutanásia e encaminhado para necropsia e exame histopatológico. Todos os órgãos foram examinados



Figura 1. Osteopatia hipertrófica em um gato. Projeções radiográficas craniodorsal (lado esquerdo) e mediolateral (lado direito) do membro torácico esquerdo. Reação periosteal acentuada com aspecto de paliçada associada ao aumento de volume de tecidos moles (edema) acentuado.

macroscopicamente e microscopicamente. Fragmentos foram fixados em formalina a 10% e processados rotineiramente para confecção de lâminas histológicas com hematoxilina-eosina e tricrômico de Masson, e os ossos dos membros que não foram fixados em formol foram macerados e clarificados com peróxido de hidrogênio a 10%.

Lesões foram observadas apenas nos membros torácicos e pélvicos, e eram mais intensas naqueles. Macroscopicamente, havia engrossamento difuso, regular (Figura 2) e levemente firme dos membros. Ao corte, o aumento de volume consistia de tecido ósseo proliferado recoberto por tecido esbranquiçado gelatinoso abundante. As neoformações ósseas periosteais



Figura 2. Osteopatia hipertrófica em um gato. Aumento de volume difuso e regular dos membros torácicos.



Figura 3. Osteopatia hipertrófica em um gato. Ossos macerados. Escápula, úmero, falanges, tíbia e rádio recobertos de projeções papilares.

observadas nos ossos macerados eram caracterizadas por projeções papilares numerosas distribuídas por toda a extensão das falanges, rádio, ulna, úmero, escápula, tíbia e fíbula (Figura 3).

Histologicamente, a matriz óssea original estava envolvida por quantidade moderada de material levemente eosinofílico organizado em feixes (colágeno) que foi evidenciado pela técnica de tricrômico de Masson. Matriz óssea jovem foi observada multifocalmente formando trabéculas perpendiculares à matriz óssea original, projetando-se no tecido ósseo maduro ligado à camada cortical.

DISCUSSÃO

O diagnóstico de osteopatia hipertrófica foi baseado nos sinais clínicos, exames radiográficos e achados anatomopatológicos. Aumento de volume marcado nos membros afetados é um relato frequente nos casos de osteopatia hipertrófica. Ele pode estar acompanhado por dores e claudicação progressiva, que não foram relatados neste caso [1, 9]. Embora os ossos longos dos membros pélvicos sejam frequentemente os mais afetados [8], neste gato as lesões eram mais marcadas nos membros torácicos, incluindo falanges. Além do esqueleto apendicular, as lesões podem ocorrer, com menor frequência, no esqueleto axial, como em ossos do crânio [4] e esterno [7].

Neste gato, o diagnóstico presuntivo foi feito através de exame radiográfico. A radiografia é

considerada um método diagnóstico de grande auxílio em animais que sofrem dessa condição, por permitir avaliação efetiva da extensão da hiperostose e o prognóstico da condição antes da morte do animal [8].

As alterações histológicas também foram observadas em casos anteriores [7, 19] e são compatíveis com fases persistentes de OH que resultam da ação de osteoclastos e osteoblastos, com deposição de matriz osteoide no osso cortical existente. Caso o distúrbio persista, a matriz osteoide começa a se estabelecer formando novas trabéculas perpendiculares ao córtex original, como foi observado neste caso [8].

Apesar da maioria dos casos em felinos estar associada a uma lesão inicial, como adenoma renal [12], carcinoma adrenocortical [2], sarcoma induzido por injeções [16] e sarcoma pulmonar [9], este gato não apresentou nenhuma alteração macroscópica e microscópica além das lesões ósseas. Por isso, não foi possível atribuí-las a uma causa primária e a OH foi, neste caso, considerada idiopática.

Em humanos, nos quais a OH é relatada mais frequentemente, somente 3 a 5% dos casos são idiopáticos [3]. Nos animais domésticos, a forma idiopática foi descrita em um gato [15] e em um cavalo [13]. Neste, foi sugerido que algum mecanismo hormonal estaria envolvido na patogenia da OH idiopática. Nos casos de OH decorrentes de doença primária, o tratamento da lesão inicial resulta na diminuição dos mecanismos envolvidos e, conseqüentemente, em regressão das lesões ósseas e cura do paciente [1,9-11]; desse modo, seria pouco provável que esses mecanismos estivessem envolvidos na forma idiopática.

Com este relato, concluímos que as lesões de OH podem ser mais acentuadas nos membros torácicos. Em casos de animais com sinais de aumento de volume nos membros, mesmo na ausência de lesões torácicas e abdominais, a OH deve ser incluída como diagnóstico diferencial. Os exames radiográfico e anatomopatológico são suficientes para a conclusão do diagnóstico desta condição.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest.

REFERENCES

- 1 Adagra C., Spielman D., Adagra A. & Foster D.J. 2015. Metaphyseal osteopathy in a British Shorthair cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 17(4): 367-370.
- 2 Becker T.J., Perry R.L. & Watson G.L. 1999. Regression of hypertrophic osteopathy in a cat after surgical excision of an adrenocortical carcinoma. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 35(6): 499-505.

- 3 **Bhate D.V., Pizarro A.J. & Greenfield G.B. 1978.** Idiopathic hypertrophic osteoarthropathy without pachyderma. *Radiology*. 129(2): 379-381.
- 4 **Browne N.S., Scarratt W.K. & Robertson J. 2016.** Hypertrophic osteopathy secondary to metastatic ovarian adenocarcinoma in a mare. *Canadian Veterinary Journal*. 57(12): 1237-1241.
- 5 **Bush M., James Jr. A.E., Montali R.J., Sauer R.M., Heller R.H. & Gray C.W. 1974.** Hypertrophic pulmonary osteoarthropathy in a lioness (*Panthera leo*). *Journal of the American Veterinary Radiology Society*. 15: 84-90.
- 6 **Carlson C.S. & Weisbrode S.E. 2013.** Bones, Joints, Tendons, and Ligaments. In: Zachary J.F. (Ed). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 6th edn. St. Louis: Elsevier, pp.954-1008.
- 7 **Cetinkaya M.A., Yardimci B. & Yardimci C. 2011.** Hypertrophic osteopathy in a dog associated with intra-thoracic lesions: a case report and a review. *Veterinarni Medicina*. 56(12): 595-601.
- 8 **Craig L.E., Dittmer K.E. & Thompson K.G. 2016.** Bones and Joints. In: Maxie M.G. (Ed). *Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals*. 6th edn. St. Louis: Elsevier, pp.16-163.
- 9 **Grierson J.M., Burton C.A. & Brearley M.J. 2003.** Hypertrophic osteopathy secondary to pulmonar sarcoma in a cat. *Veterinary and Comparative Oncology*. 1(4): 227-231.
- 10 **Grillo T.P., Brandão C.V.S., Mamprim M.J., Jesus C.M.N., Santos T.C. & Minto B.W. 2007.** Hypertrophic osteopathy associated with renal pelvis transitional cell carcinoma in a dog. *Canadian Veterinary Journal*. 48(7): 745-747.
- 11 **Huang C.H., Jeng C.R., Lin C.T. & Yeh L.S. 2010.** Feline hypertrophic osteopathy: a collection of seven cases in Taiwan. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 46(5): 346-352.
- 12 **Johnson R.L. & Lenz S.D. 2011.** Hypertrophic osteopathy associated with a renal adenoma in a cat. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 23(1): 171-175.
- 13 **Mair T.S., Dyson S.J., Fraser J.A., Edwards G.B., Hillyer M.H. & Love S. 1996.** Hypertrophic osteopathy (Marie's disease) in equidae: a review of twenty-four cases. *Equine Veterinary Journal*. 28(3): 256-262.
- 14 **Martin S.W., Pennock P.W. & Pass D. 1971.** Hypertrophic pulmonar osteoarthropathy in a cow. *Canadian Veterinary Journal*. 12(6): 129-131.
- 15 **Ocarino N.M., Fukushima F.B., Gomes A.M., Bueno D.F., Oliveira T.S. & Serakides R. 2006.** Idiopathic hypertrophic osteopathy in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 8(5): 345-348.
- 16 **Salgüero R., Demetriou J., Constantino-Casas F. & Herrtage M. 2015.** Hypertrophic osteopathy in a cat with a concurrent injection-site sarcoma. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. 1(2): 1-5.
- 17 **Schleining J.A. & Voss E.D. 2004.** Hypertrophic osteopathy secondary to gastric squamous cell carcinoma in a horse. *Equine Veterinary Education*. 16(6): 304-307.
- 18 **Serakides R. 2011.** Ossos e articulações. In: Santos R.L. & Alessi A.C. (Eds). *Patologia Veterinária*. 2.ed. São Paulo: Roca, pp.647-696.
- 19 **Trost M.E., Kommers G.D., Silva T.M., Irigoyen L.F., Figuera R.A., Barros C.S.L. & Inkelmann M.A. 2012.** Osteopatia hipertrófica em sete cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 32(5): 424-429.