

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ALEXANDRA CORREIA LEITE  
VINICIUS CARVALHO CAVALCANTI DE ALENCAR ROCHA

**DIAGNÓSTICO OSTEODISTROFIA FIBROSA EM EQUINOS:  
Revisão de literatura**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

ALEXANDRA CORREIA LEITE  
VINICIUS CARALHO CAVALCANTI DE ALENCAR ROCHA

DIAGNÓSTICO OSTEODISTROFIA FIBROSA EM EQUINOS: Revisão  
de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à  
Coordenação do curso de Graduação em Medicina  
Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, em cumprimento as exigências para  
obtenção do grau Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Dr. César Erineudo Tavares de Araújo

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

ALEXANDRA CORREIA LEITE  
VINICIUS CARVALHO CAVALCANTI DE ALENCAR ROCHA

DIAGNÓSTICO OSTEODISTROFIA FIBROSA EM EQUINOS: Revisão  
de literatura

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 30/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Orientador: DR. CÉSAR ERINEUDO TAVARES DE ARAÚJO

Membro: DR. ARTUR DE BRITO SOUSA / UNILEÃO

Membro: Prof. Dr. NIRALDO MUNIZ DE SOUSA / UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

# DIAGNÓSTICO OSTEODISTROFIA FIBROSA EM EQUINOS: Revisão de literatura

Alexandra Correia Leite<sup>1</sup> Vinicius  
Carvalho Cavalcanti de Alencar Rocha<sup>1</sup>  
César Erineudo Tavares de Araújo<sup>2</sup>

## RESUMO

A osteodistrofia fibrosa é uma patologia que pode acometer equinos, bovinos e caprinos, ocorrendo, na maioria das vezes, por causa de um desequilíbrio nutricional e de minerais, principalmente na relação de cálcio e fósforo (Ca:P). Essa doença pode causar alterações ósseas através da perda da sua matriz, tornando alguns ossos tumefeitos e deformados, dando significado ao nome popular de "cara inchada", além disso, por conta de uma dificuldade no processo de mastigação, o animal, conseqüentemente, terá perda de peso progressiva, podendo, também, apresentar claudicações, rejeição a exercícios, fraturas e encurvamento dos membros devido as alterações ósseas. No entanto, a osteodistrofia fibrosa pode ser diagnosticada através de um exame clínico e físico bem executado, além de exames complementares, como hemograma, bioquímico e exames de imagem. O tratamento dessa patologia pode ser feito através da correção da dieta do animal, com um balanceamento exato dos minerais oferecidos, dependendo da causa primária da doença.

Palavras-Chave: Desequilíbrio nutricional. Doença metabólica. Equino. Osteodistrofia fibrosa.

## ABSTRACT

Fibrous osteodystrophy is a pathology that can affect horses, cattle and goats, occurring, in most cases, due to a nutritional and mineral imbalance, mainly in the calcium and phosphorus (Ca:P) ratio. This disease can cause bone alterations through the loss of its matrix, making some bones swollen and deformed, giving meaning to the popular name of "face swollen", in addition, due to a difficulty in the chewing process, the animal, consequently, will have progressive weight loss, and may also present lameness, rejection of exercises, fractures and bending of the limbs due to bone changes. However, fibrous osteodystrophy can be diagnosed through a well-executed clinical and physical examination, in addition to complementary tests, such as blood count, biochemistry and imaging tests. The treatment of this pathology can be done by correcting the animal's diet, with an exact balance of the minerals offered, depending on the primary cause of the disease.

**Keywords:** Fibrous osteodystrophy. Metabolic disease. Nutritional imbalance.

Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.  
Email: alexandracorreia000@gmail.com

Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.  
Email: cesarerineudo@leaosampaio.edu.br

## 1. INTRODUÇÃO

O cavalo ganhou um grande espaço na sociedade, aos longos dos anos foi utilizado para diversas finalidades como por exemplo: tração, lazer, esporte, transporte. Atividades estas que trouxeram destaque econômico para o animal. Porém, assim como quaisquer animais, o cavalo exige dietas balanceadas e equilibradas, para que supra suas necessidades metabólicas assim exercendo da melhor forma as suas atividades. Os minerais são importantes para o aproveitamento da energia e do alimento, para a saúde dos tendões, cascos, articulações, musculatura, circulação e respiração (PRIANO,2010). A osteodistrofia fibrosa é um exemplo de patologia que acomete estes animais, quando há um desequilíbrio entre os minerais cálcio e fósforo, seja por deficiência de Ca ou excesso de P na dieta.

A osteodistrofia fibrosa nutricional, é uma patologia que ocorre em equinos e outras espécies, acometendo, principalmente, os ossos do animal. Isso ocorre, devido ao desequilíbrio de cálcio e fósforo no organismo do animal, que segundo Swartzman et al. (1978), devem estar na proporção em torno de 2:1 em equinos, variando discretamente entre as diferentes categorias animais. Também, sabe-se que os equinos são muito sensíveis a alimentos com alto teor de fósforo. Além disso, a doença ocorre com maior frequência em animais jovens e em fase de rápido crescimento, principalmente em animais confinados, alimentados com cereais, milho e subprodutos de cereais e que não recebem uma suplementação adequada de cálcio, gerando osteopenia (pouca formação de osso) devido à intensa reabsorção óssea (COELHO, 2002), sofrendo substituição por material fibroso, e uma possível formação de cistos (JONES, 2000).

Os sinais clínicos se apresentam como o aumento dos ossos da face, isso se dá devido a carência de cálcio na corrente sanguínea fazendo com que o organismo retire cálcio dos ossos para suprir a necessidade circulatória, gerando tecido fibroso no osso, podendo ser no “osso azimutal, interparietal, osso temporal, frontal, nasal, zigomático, maxilar e o osso incisivo”. (CURCIO et al., 2010). “Esses ossos apresentam-se salientes, proporcionando o aspecto característico da “cara inchada”, devido à perda de mineral e cálcio, deixando-os “moles”, esponjosos e deformados”. (THOMASSIAN, 2005).

Portanto, é de extrema importância que hajam estudos mais elaborados a respeito da osteodistrofia fibrosa em equinos com a finalidade de se adquirir mais conhecimento em

relação a patologia, a fim de promover diagnósticos, tratamentos e prevenções mais eficazes para os animais que podem vir a ser acometidos pela doença.

Por isso, o objetiva-se com este trabalho de curso demonstrar e analisar formas de diagnosticar a osteodistrofia fibrosa em equinos, com a finalidade de termos rapidez e eficiência para identificar a patologia, visto que, isto poderá elevar as chances de recuperação do animal.

Com isso, fica claro que a propagação do conhecimento é fundamental para a reabilitação dos casos de osteodistrofia fibrosa e melhorarmos o bem estar animal.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Essa estudo de abordagem teve como fonte de pesquisa a literatura on-line. Foram realizadas buscas de artigos científicos de importância veterinária sobre a relevância do diagnóstico da osteodistrofia fibrosa em equinos, além de detalhar e analisar sobre etiologia, sinais clínicos, profilaxia e tratamento nos base de dados do Google acadêmico , SciElo e revistas na área da medicina veterinária no período de 2005 a 2021, isto por que, este trabalho utilizou como referência dados de anos recentes, visto que, demonstravam informações mais atualizadas á respeito do tema, utilizando as seguintes palavras chaves: “desequilíbrio nutricional”, “doença metabólica” e “diagnóstico osteodistrofia”. Este trabalho consiste em fazer a junção de informações de importância na saúde e bem estar animal.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 CAUSAS**

O desequilíbrio de Ca:P (2:1) pode ser de causa primária ou secundária, a deficiência primária pode ser por causa de uma deficiente ingestão de Ca, devido a uma baixa oferta, resultando em reduzido aproveitamento deste mineral pelo organismo do animal, diminuindo a relação Cálcio-Fósforo da corrente sanguínea, havendo uma mobilização do Ca presente nos ossos (MELDAU,2010).

Outra causa comum no desencadeamento da osteodistrofia fibrosa primária é a ingestão de oxalato presente nas pastagens, dentre as pastagens tropicais que podem produzir este quadro estão *Setaria anceps*, *Cenchrus ciliaris*, *Panicum maximum*, *Pennisetum clandestinum* e *Brachiaria spp* ( Méndez e Riet-Correa,2007).

Secundariamente, a “cara inchada” pode ser devido a uma deficiência de vitamina D, pois ela é necessária para a absorção do Ca pelo organismo. Esta deficiência é muito comum em animais estabulados, devido à baixa irradiação solar UV na pele. Em fêmeas, é frequente ocorrer alterações no equilíbrio Ca:P, principalmente no terço final da gestação e início da lactação (MELDAU, 2010).

### 3.2 SINAIS CLÍNICOS

Os sintomas mais comuns apresentados pelos animais acometidos pela osteodistrofia fibrosa são tumefação, deformação e amolecimento dos ossos, principalmente os ossos da cabeça (mandibular, maxilar, palatino, zigomático e lacrimal), obstrução da passagem nasal, fratura e encurvamento dos membros, devido à desmineralização óssea, além disso éguas gestantes costumam ficar em decúbito permanente, isso ocorre devido a perda de cálcio das fêmeas durante esse período. Outros sinais clínicos que podem ser observados são incoordenação do trem posterior, claudicação, dificuldade de deglutição, queda de parte dos alimentos da boca, corrimento ocular, depressão e anorexia (MÉNDEZ; RIET-CORREA, 2007). Esses sinais clínicos podem ser observados nas seguintes imagens ( Figura 1 e 2).

**Figura 1.** Osteodistrofia fibrosa em equino.



**Fonte:** Equinovet, 2020.

**Figura 2.** Deformação dos osso da face pela OF



**Fonte:** Equinovet, 2020.

### 3.3 DIAGNÓSTICO

A osteodistrofia fibrosa pode ser, na maioria das vezes, facilmente diagnosticada. Isso por que, através de uma anamnese completa e um exame físico bem realizado, a doença pode ser identificada, pois suas apresentações clínicas são bem características, principalmente, o inchaço na face. Porém, em casos mais difíceis de diagnosticar, pode ser feito exames de imagem, como o raio-x, para facilitar a identificação dos problemas ósseos derivados da doença, como podemos visualizar nas figuras 3 e 4. Além disso, para um diagnóstico conclusivo pode ser realizado exames de sangue, onde são observados os níveis de fosfatase alcalina e a concentração plasmática de paratormônio (PTH). Também pode ser feito o clearance fracional de fósforo que indica o volume de plasma que a cada minuto fornecerá a quantidade da substância presente na urina (ml/min) (MELDAU, 2010).

**Figura 3.** Projeção dorso-ventral com perda da densidade óssea mandibular e alveolar e opacidade em seios rostrais e caudais.



**Fonte: Equinovet, 2020.**

**Figura 4.** Projeção oblíqua lateral com radiopacidade em seios paranasais e perda da densidade óssea alveolar e maxilar.



**Fonte: Equinovet,2020.**

### 3.4 TRATAMENTO

De forma geral, o tratamento para a osteodistrofia fibrosa é bem simples, pois, na maioria dos casos deve-se fazer o equilíbrio da dieta do animal a fim de corrigir a proporção de cálcio e fósforo (2:1). Além disso, é importante expor os animais a luz solar para regularizar os níveis de vitamina D no organismo, em causas secundárias. No caso de fêmeas gestantes, deve ser feita a suplementação de cálcio nesses animais, já que possuem uma demanda maior de minerais. Portanto, quanto mais precocemente for instituído o tratamento, maiores serão as chances de recuperação do animal (THOMASSIAN, 2005). Com isso, podemos perceber a evolução de um tratamento realizado em 2016 em uma égua chamada Yarnah, na figura 5.

**Figura 5.** Imagens durante tratamento de OF em égua Yarnah.



**Fonte: Jenquine,2016.**

### 3.5 PREVENÇÃO

Para prevenir os cavalos de serem acometidos pela osteodistrofia fibrosa, é importante manter uma alimentação de qualidade, com os níveis corretos de minerais, já que esta é a principal causa do aparecimento da doença. Além disso, deve-se evitar territórios com predominância de forragens com *Brachiaria* spp (alta concentração de oxalato de cálcio). E por fim manter o animal sob acompanhamento médico veterinário periodicamente. Com isso, é possível evitar a ocorrência da doença nos animais.

### 4. CONCLUSÃO

A osteodistrofia fibrosa é uma patologia que necessita de atenção, pois pode causar problemas irreversíveis no animal. Por isso, a melhor forma de evitá-la é através da profilaxia, que em todo caso é fácil de ser realizada e é de extrema importância para a saúde e bem estar do animal. Portanto, afim de impedir a ocorrência dessa doença e, conseqüentemente, evitar a queda de desempenho e do aparecimento dos sintomas relacionados a osteodistrofia fibrosa e manter a qualidade de vida do animal, o fornecimento de uma alimentação balanceada e de qualidade é inevitável para quem cuida, cria e se preocupa com esses animais.

## REFERÊNCIAS

- BRANDI, A.B.; FURTADO, C.E. **Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.246-258, 2009.
- EQUINOVET.Osteodistrofia fibrosa - sinais clínicos e tratamento. Disponível em: <https://www.blog.equinovet.com.br/osteodistrofia-fibrosa-sinais-clinicos-e-tratamento>. Acesso em: 17 de Junho de 2023.
- CURCIO, B.R. *et al.* **Osteodistrofia fibrosa em equinos criados em pastagens de Panicum maximum cultivar Aruana: relato de casos.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.62, n.1, p.37-41, 2010.
- COELHO, H. E.; **Patologia Veterinária**, 1 ed., Barueri: Manole, 234 p., 2002.
- FRANKLIN RIET-CORREA. *et al.* **DOENÇAS DE RUMINANTES E EQÜINOS.** MATO GROSSO DO SUL, RIO GRANDE DO SUL. 2. Ed. - Volume 2.
- JENQUINE.Christmas comes earlyfor Yarnah and Tiarne.Disponível em: <http://www.jenquine.com/news/christmas-comes-early-for-yarnah-and-tiarne>. Acesso em: 17 de Junho de 2023.
- JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING; N. W.; **Patologia Veterinária**, 6 ed., São Paulo: Manole, 1415 p., 2000.
- LEWIS, L. D. **Nutrição clínica eqüina.** São Paulo: Roca, 2000.
- MELDAU, D. C. **Osteodistrofia Fibrosa em Equinos.** 2010. Disponível em: <http://www.infoescola.com/doencas/osteodistrofia-fibrosa-em-equinos>. Acesso em 17 de Junho 2023
- MÉNDEZ, M. C.; RIET-CORREA, F. Osteodistrofia Fibrosa. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A. *et al.* (Ed.) **Doenças de Ruminantes e Equídeos.** Santa Maria: Pallotti, 2007. v.2, p.289-293.
- PUOLI-FILHO, J.N.P. *et al.* **Suplementação mineral e mobilização de cálcio nos ossos de equinos em pastagens de Brachiaria humidicola.** Pesq. Agrop. Bras., v.34, p.873-878, 1999.
- RADOSTITS, O.M.*et al.* **Clínica veterinária. Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- SILVEIRA, Antonio Carlos *et al.* **Suplementação Mineral e Mobilização de Cálcio nos ossos de Equinos em Pastagem de Brachiaria Humidicola,** Brasília, DF, v.34,p.873-878, maio 1999.
- SMITH, B.P. **Tratado de medicina interna de grandes animais.** São Paulo: Manole, 1993. v.2. p.1310-1311.
- SWARTZMAN, M.S. *et al.* **Inhibition of calcium absorption in ponies fed diets containing oxalic acid.** **American Journal of Veterinary Research.**, v.39, n.10, p.1621-1623, 1978.
- THOMASSIAN, A. **Enfermidades de Cavalos.** 4.ed. Botucatu: Varela, 2005. 573p.