RELATO DE CASO – LESÃO ARTICULAR METATARSO-FALANGEANA EM EQUINO

Report case – metatarsophalangeal joints injury in equine

RODRIGUES, Liangrid Nunes Barroso
Centro Universitário de Jaguariúna (UniFaj)

DAL'BÓ, Giovani
Centro Universitário de Jaguariúna (UniFaj)

NETO, Hernani Azevedo Silva
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP)

RESUMO: Um equino de sete anos, da raça quarto de milha, chegou ao Hospital Escola - Veterinário de Jaguariúna (HEV) com a principal queixa de um acidente traumático na articulação metatarso-falangeana. Ao fazer exames complementares, como raio X e ultrassom, constatou-se uma lesão perfurante na articulação citada a cima. Houve necessidade emergente de realizar uma lavagem na cápsula articular com antibióticos e ringer de lactato e avaliar a extensão da lesão através de uma artroscopia exploratória. O paciente teve um prognóstico favorável, principalmente em virtude do tratamento imediato por meio da lavagem articular, perfusão regional com antibióticos na área lesada e anti-inflamatórios. Do contrário, dependendo do tempo, poderia levar a uma artrite séptica e irreversibilidade nos danos à articulação pelo baixo potencial de regeneração desse tipo de tecido.

Palavras-chaves: metatarso-falangeana; artroscopia; lavagem articular.

Abstract: A seven-year-old equine, of the quarter-mile race, arrived at the Veterinary School Hospital of Jaguariúna (HEV) with a major complaint of a traumatic accident in the metatarsophalangeal joint. Until was made complementary exams, such as x-ray and ultrasound, a perforating lesion was found in the aforementioned joint. It was necessary, as soon as possible, to washing the joint capsule with antibiotic lactate ringer solution and evaluate the extent of the lesion through the procedure of an exploratory arthroscopy. The patient had a favorable prognosis, mainly in relation to the prompt treatment through joint washing, regional perfusion with antibiotics in the injured area and anti-inflammatory drugs. Otherwise, depending on the delay, could cause a septic arthritis and irreversibility damage to the joint because of the low regeneration potential of this type of tissue.

Keywords: metatarsophalangeal joint; arthroscopy; joint lavage.

INTRODUÇÃO

Os estudos de sidesmologia ou artrologia é um ramo da anatomia focado em dominar o conhecimento das particularidades da articulação ou junturas. Definida assim, por ser indispensável para união de dois ossos – ou mais -

através de uma cartilagem ou duas para ser conceituado como uma articulação. Essa união, ocorre por meio de tecidos: fibrosos ou cartilaginosos. Por meio disso, a articulação é classificada conforme a sua anatomia e fisiologia, podendo atuar em conjunto. A anatomia consiste na forma e origens, enquanto a fisiologia, a capacidade de movimento dessas junturas. São elas: articulação fibrosa, cartilaginosa e sinovial (GETTY et al.; 1986).

A articulação fibrosa é em sua maioria temporária no organismo animal, uma vez que permanece na fase jovem e desaparece na fase adulta, e também, caracterizada pela não presença da cavidade articular, suas junções impedem mobilidade da área devido suas fibras serem bem curtas, limitando assim, o movimento (DYCE, 2010; GETTY, 1986).

Enquanto a articulação cartilaginosa, como o próprio nome sugere, é formada principalmente por cartilagem, em especial a hialina e fibrocartilagem. Tais composições, dão origem a classificações como sincondrose e sínfise respectivamente. A sincondrose é caracterizada por estar presente em ossos jovens, desaparecendo no término da fase de crescimento. A diferença entre ela e a articulação fibrosa está na composição e por ser cartilagem, ou seja, a sincondrose permite a mobilidade considerável que na fibrosa não possibilita. Já a sínfise, representa ossos unidos por fibrocartilagem, de mobilidade um pouco limitada ou variável, um exemplo disso, é a sínfise púbica, união dos ramos esquerdo e direito do púbis (DYCE, 2010; GETTY, 1986; KÖNIG, 2016).

Por fim, a articulação sinovial terá exclusivamente sua cavidade preenchida por sinóvia, um líquido responsável pela nutrição, lubrificação e redução do atrito entre a cápsula e a superfície óssea. Essa cápsula e a membrana articular terão funções mecânica, secreção de proteínas e fagocitose respectivamente (KÖNIG, 2016; YAMADA et al.; 2016).

O líquido sinovial, tal qual originou o nome da articulação sinovial, tem um caráter de extrema importância para a movimentação e diminuição de impactos. Enquanto isso a porção fibrosa da articulação é composta por um tipo de tecido rígido e denso, que permite maior sustentabilidade à juntura e os ligamentos colaterais como sustentáculo à conformação, viabilizando o equilíbrio. (STASHAK, 2003). É nessa categoria de articulação que o presente trabalho irá salientar. Devido a grande gama de claudicações estarem

associadas a articulação e mais especificamente, 35% delas estarem associadas a osteoartrite (BROMMER, 2005; RASERA, 2007; SCHLUETER & ORTH, 2004; STASHAK, 2003).

Em atenção as patologias envolvendo articulações, sabe-se que uma lesão na área dificultaria a regeneração da cartilagem articular, por ser de baixa regeneração, ou seja, a porção lesionada aciona a atividade do pericôndrio a produção de um novo tecido cartilaginoso. No entanto, por ser uma área não vascularizada, a oxigenação também será baixa e consequentemente a produção 2 ATP (Adenosina Trifosfato) por glicose. O contrário ocorre na presença de O_2, que fornecerá 36 ATP por glicose. Uma menor quantidade de energia produzida influenciará no mecanismo de produção - lenta - de novos condroblastos e amadurecimento de condrócitos para regeneração da área. Por outro lado, em áreas com grandes danificações ou mesmo pequenas, o pericôndrio produzirá ao invés de novos tecidos cartilaginosos, um tecido conjuntivo denso no lugar (CONSTABLE et al.; 2017; JUNQUEIRA, CARNEIRO, 2013). Quanto ao líquido sinovial, ao ser infectado por bactérias, se torna um meio de cultivo ideal para elas se multiplicarem (CONSTABLE et al.; 2017).

Essas lesões podem desencadear inflamações na articulação, progredir de uma artrite para uma artrose e provocar danos de difícil reversibilidade. Tudo depende do tempo de início tratamento, do tamanho da área lesada, das estruturas anatômicas atingidas e entre outros fatores (THOMASSIAN, 2005). Portanto, o objetivo desse trabalho é de abordar um caso de equino que teve uma lesão articular, atingida transversalmente por um objeto estranho na face cranial do boleto, bem como seu diagnóstico e tratamento.

RELATO DE CASO

Um equino da raça quarto de milha, com sete anos de idade, 436 quilos, chegou ao Hospital-Escola Veterinário de Jaguariúna com claudicações de suspensão, evitando apoiar o plantar esquerdo no chão. A claudicação era provocada por uma lesão no boleto esquerdo na articulação metatarso-falangeana. O animal chegou ao hospital, no dia 06/02/2019 por volta das 8h20min, e no mesmo dia, às 16h30min foi levado para a sala cirúrgica para realizar um procedimento de artroscopia e realizar a lavagem da articulação. O

proprietário relatou que o animal entrara em um tanque de água e ao sair de lá, percebeu que havia um corte na região cranial do boleto.

No primeiro exame clínico, antes da cirurgia, foram observadas algumas alterações nos parâmetros físicos: frequência cardíaca de 40 bpm e hipomotilidade em todos os quadrantes intestinais. Estavam de acordo com os parâmetros: a frequência respiratória de 8 mpm, tempo de preenchimento capilar de dois segundos, temperatura de 37,2ºC, mucosas normocoradas, os pulsos digitais fracos.

Além disso, o animal apresentou sinais de dor, rangendo os dentes, com exposição peniana e sinais de estrangúria. Foi constatado no seu histórico de anamnese que o cavalo já estivera ao hospital em dezembro de 2018 por desconforto abdominal e recebeu alta no mesmo mês sem intervenção cirúrgica.

Após a anamnese e o exame físico, foram feitos exames complementares de ultrassom e raio X do boleto, perfil renal e hemograma completo. Constatou-se no resultado um quadro de anemia e neutrofilia. No segundo exame, cinco dias depois, o paciente ainda estava em um quadro anêmico, porém com melhoras, e alto valor de fibrinogênio – 800 mg/dL com valor de referência de 100 mg/ dL para 400 mg/dL - linfócitos reativos e monócitos reativados.

Na cirurgia (FIGURA 1) foi diagnosticado através de artroscopia uma laceração no interior da cápsula articular (FIGURA 2) e nenhum dano aos nervos possibilitando a expectativa de um prognóstico favorável (ASHDOWN, 2011). Isso se deve a uma menor concentração de nervos e vasos sanguíneos na região caudal da articulação metatarso-falangeana do membro pélvico esquedo. Foi calculado o uso de oito litros de ringer lactato com amicacina (250mg/mL de concentração e dose de 10mg/mL) no último frasco de um litro de soro para a lavagem articular e antissepsia da área, afim de tratar a região e previnir aumento de inflamação por bactérias.



Figura 1. Boleto do membro posterior esquerdo do paciente (pré-cirurgia) Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019



Figura 2. Laceração da cápsula articular interna no paciente. Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019

No pós-operatório, a recuperação do paciente foi rápida, recebeu alta no dia 18/02/2019. Seu tratamento consistiu em fármacos citados na tabela abaixo, afim de amenizar a dor e tratamento para combater a babesiose, já que após três dias que o paciente operou, começou a apresentar sintomas da doença. Foi Incluso complementos vitamínicos como zinco quelatado, cianocobalamina, piridoxina entre outros grupos e complementos proteicos como arginina, cisteína,

glutamina, glicina, colina e inositol. Todos foram administrados conforme a tabela a seguir:

TABELA 1 – Posologia dos fármacos administrados no paciente.

Fármaco/ Concentração	Dose	Via	Frequência
Amicacina (250mg/mL)	20mg/kg	I.V	BID
Omeprazol (200mg/mL)	20mg /dia	V.O	SID
Dipropionato de Imidocarb (120mg/mL)	2,2 mg/mL	I.M	TID
Complementos proteícos e vitamínicos	39g/dia	V.O	SID
Flunixina (50mg/mL)	1,1 mg/kg	I.M/ I.V	BID
Metronidazol (500mg/mL)	25 mg/kg	I.V	BID
Ceftiofur sódico (80mg/mL)	2,2mg/kg	I.V	BID
Dimetilsulfóxido (100mg/mL)	1g/kg	I.V	SID

Ademais, para a continuação do tratamento, foi realizado no paciente o procedimento clínico de perfusão regional (FIGURA 3), que consiste em isolar a área distal do metatarso com um tubo de látex na proximal, e injetar antibióticos por via intravenosa para que haja maior concentração de agentes antibacterianos atuando sobre a articulação lesionada (CONSTABLE et al.; 2017). Foi injetado na veia digital do paciente amicacina (250mg/mL de concentração e dose de 20mg/kg) e após alguns minutos agindo, houve a retirada do garrote.



Figura 3. Perfusão Regional**. Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019**

Ao longo dos dias, a motilidade do paciente melhorou bem como suas fezes em um estado de normoquesia.

DISCUSSÃO

O tratamento da lesão articular foi bem-sucedido. Diversos fatores permitiram um bom prognóstico, entre eles a ação imediata do proprietário e médicos veterinários responsáveis. A intensidade e posição transversal que o artefato atingiu o boleto - do distal para o proximal - favoreceu o tempo de recuperação, não atingindo nenhum nervo ou vasos importantes. Outrossim, apesar do desconhecimento do que poderia ter atingido a articulação, é possível eliminar as possibilidades de ter sido provocada por materiais como: madeira - do contrário haveria vestígios de lascas ou farpas - e ferro – que facultaria em oxidação e resíduos de ferrugem. Dessa forma, a ausência desses eventos elevou a plausibilidade de um tratamento promissor.

Casos semelhantes não usufruíram do mesmo prognóstico. No Hospital São Francisco de Assis, um equino fora atingindo na articulação metatarso - falangeana do membro pélvico direito e o proprietário só levara o animal ao médico veterinário noventa dias após a lesão. Apresentou aumento de laceração, feridas e alto grau de comprometimento, de maneira que a única opção viável fora a eutanásia do paciente (BEAL et al.; 2017).

O tratamento realizado nesse caso foi de acordo com os fármacos recomendados, uso de anti-inflamatórios como o flunixina para agir sobre as inflamações da articulação, amicacina como antibiótico, metronidazol para minimizar a dor e ao combate a bactérias anaeróbicas, bem como dimetilsulfóxido (DMSO) para auxiliar nas atividades anti-inflamatórias, imobilização da articulação do boleto com algodão ortopédico, bandagens e repouso dentro de baias (THOMASSIAN, 2005).

CONCLUSÃO

A interferência imediata sobre as lesões articulares é de extrema importância para o prognóstico favorável. Deve-se estar atento aos agentes oportunistas, uma vez que o paciente está debilitado, atender e tratar conforme for mais indicado. O paciente voltara as suas atividades normais, e após dois

meses começara a prática de treinamentos de *team roping* ou laço em dupla (FIGURA 4).



Figura 4. Paciente na sua primeira semana de treinamento. Fonte: Arquivo Pessoal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHDOWN, Raymond R. **Color Atlas Of Medicine Veterinary: The horse.** Vol.2. Mosby Elsevier: Toronto, 2011.

BEAL, Janaína et al; **artrite séptica da articulação metatarso-falangeana e osteíte séptica de primeira falange em um equino: relato de caso.** 2017. Artigo (Graduação) – Medicina Veterinária, Getúlio Vargas, 2017. Disponível em: >https://www.ideau.com.br/getulio/mic/restrito/upload/projeto/arquivo_680.pdf< Acesso em: 27 fev.2019.

BROMMER, H. **Functional adaptation of articular cartilage from birth to maturity under the influence of loading: a biomechanical analysis**. Equine Vet J., v.37, p.148-154, 2005.

CONSTABLE, Peter D et al; **Medicine Veterinary: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats.** 11ª ed. Vol.1. Elsevier: Maryland Heights, 2017. p. 76-77.

DYCE, K.M. **Tratado de anatomia veterinária**. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010. p.55-69.

GETTY, **Anatomia dos animais domésticos.** Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986, p. 33-37.

JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, José. **Histologia básica: Texto e Atlas.** 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2013.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido,** Porto Alegre: Artmed, 2002.

RASERA, L**. Influência da atividade física sobre a articulação metacarpofalangeana de cavalos de pólo.** 2007, 158f.Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHLUETER, A. E.; ORTH, M. W. **Equine osteoarthritis: a brief review of the disease and its causes. Equine and Comparative Exercise Physiology**. Michigan v.1, n.4, p.221–231, 2004.

STASHAK, Ted S. **Claudicaciones en equinos.** 5ª.ed. Inter Médica: Buenos Aires, 2002.

THOMASSIAN, Armen. **Enfermidades em cavalos.** São Paulo: Livraria Varela.4ª.ed., 2005. p.126 – 129.

YAMADA, A.T. et al. Biologia tecidual ao microscópio. In: YAMADA, A.T.; JOAZEIRO, P.P.; PEREIRA, L.A.V.; CONSONNI, S.R. **Biologia tecidual: um guia ao microscópio.** Campinas, SP: Cedet; 2016. cap. 6. Disponível em: < https://www.biologiatecidual.com.br/ebook_view.php?idCapitulo=epL3i3I4L0lNGw5tFrm2H3cwY3FNDJRpxjkB1G82Ppc= >. Acesso em 13.04.2019.

SOBRE OS AUTORES

Liangrid Nunes Barroso Rodrigues
Estudante de graduação no 3º período de Medicina Veterinária, estágiaria na Clínica de Grandes do Hospital-Escola Veterinário da Jaguariúna.
E-mail: liangridnbr@live.com

Giovani Dal Bó
Possui graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Jaguariúna (2007). Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Anestesiologia equina, Clínica Médica e Cirúrgica de equinos. Atuou em reprodução equina, odontologia equina e neonatologia equina. Atuante em anestesia, clínica média e cirúrgica desde 2007.
E-mail: giovanivet@yahoo.com.br

Hernani Azevedo Silva Neto
Graduado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP) em 1984. Especializado em cirurgia geral pela Universidade da Pensilvânia 1985 e artroscopia pela Colorado State University 1987 e1988. Especializado em ortopedia básica e avançada pela Ohio State University 1990 e 1992.
E-mail: hernani.azevedo@hotmail.com