

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA
SAÚDE/ MEDICINA VETERINÁRIA - ÊNFASE EM CLÍNICA DE
RUMINANTES**

Henrique Jonatha Tavares

TERAPIA DE DEFORMIDADES FLEXURAS EM BEZERROS

Santa Maria, RS
2018

Henrique Jonatha Tavares

TERAPIA DE DEFORMIDADES FLEXURAS EM BEZERROS

Trabalho de conclusão apresentado ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária/ Clínica de Grandes Animais, Ênfase em Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária em Grandes Animais com Ênfase em Clínica de Ruminantes**

Orientadora: Profa. Dra. Marta Lizandra do Rego Leal

Santa Maria, RS
2018

Henrique Jonatha Tavares

TERAPIA DE DEFORMIDADES FLEXURAS EM BEZERROS

Trabalho de conclusão apresentado ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária/ Clínica de Grandes Animais, Ênfase em Clínica de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária em Grandes Animais com Ênfase em Clínica de Ruminantes**

Aprovado em 28 de fevereiro de 2018:

Marta Lizandra do Rêgo Leal, Dra.
(Presidente/Orientadora)

José Osvaldo Jardim Filho (UFSM)

Rafael Costa Ebling (UFSM)

Santa Maria,RS
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta jornada.

À Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Residência Multiprofissional em Área da Saúde pela oportunidade de realizar essa especialização.

Aos meus pais Lazaro e Neuza e minha irmã Fernanda que mesmo a distância sempre estiveram ao meu lado nos momentos bons e ruins, e me incentivaram a nunca desistir dos meus sonhos. A vocês que compartilharam os meus ideais e os alimentaram, incentivando a prosseguir na jornada, mostrando que o nosso caminho deveria ser seguido sem medo, fossem quais fossem os obstáculos.

À minha orientadora Professora Marta Lizandra do Rêgo Leal, pela paciência e confiança ao longo dessa jornada, sempre me incentivando a crescer, me apoiando nos momentos difíceis, tornando possível a conclusão da residência.

As minhas colegas de residência Nathálie e Luiza, as quais me orgulho em chamar de amigas, pelo apoio em todos os momentos, fossem eles bons ou ruins. Parceiras de plantões, de clínica e principalmente de vida, que entraram em meu caminho para alegrar e dar leveza ao dia a dia.

Meus *agradecimentos* a todos os estagiários da Clínica de Ruminantes, com os quais cresci muito profissionalmente e pessoalmente, sempre dispostos a ajudar e contribuir a todo momento na rotina. Aos amigos, companheiros de trabalhos que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

À todos os professores e funcionários do Hospital Veterinário Universitário que me apoiaram durante esses dois anos, em especial ao professor Jardim, um grande exemplo de profissional e pessoa, pelo qual tenho muita admiração.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

TERAPIA DE DEFORMIDADES FLEXURAS EM BEZERROS

AUTOR: Henrique Jonatha Tavares

ORIENTADORA: Marta Lizandra do Rego Leal

As deformidades flexurais ou contraturas tendíneas são caracterizadas por desvio na orientação de um ou mais membros do animal. Sendo assim este trabalho tem como objetivo relatar 3 casos clínicos de deformidades flexurais, com ênfase nos tratamentos utilizados. Foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), em um período de 4 meses, três bezerros machos (bezerro A, B e C), SRD, com menos de um mês de idade, que desde o nascimento apresentavam dificuldade em se manter em posição quadrupedal. As contraturas eram na região da articulação metacarpo-falangeana, sendo no bezerro B o menor grau de contratura e sem desvio ósseo no eixo longitudinal, seguido pelo bezerro A com desvio ósseo, e o bezerro C que apresentava o maior grau de contratura, envolvendo os quatro membros. Os tratamentos empregados foram baseados na imobilização mediante aplicação de tala de cloreto de polivinila (PVC), e como terapia associativa, a administração de cloridrato de oxitetraciclina de longa ação (20 mg/kg, IV, 48/48 h em 3 administrações). Dentre os tratamentos, o único sucesso foi com o bezerro B, que recebeu alta médica em 30 dias. Os bezerros A e C foram submetidos à tenotomia dos tendões flexores superficial e posteriormente do profundo em ambos os membros, sendo o bezerro C eutanasiado ainda no bloco cirúrgico visto a inviabilidade do procedimento, devido ao grau de rotação óssea grave nos quatro membros. Os resultados obtidos mostraram que quanto menor for o grau de contratura e quanto antes se inicia o tratamento conservativo, mais eficiente ele se torna, visto que o único sucesso dentre esses casos foi do bezerro encaminhado ao hospital com apenas 3 dias de vida, mostrando uma maior eficiência do tratamento quando iniciado o mais rápido possível. Outro ponto importante a ser ressaltado é que a cirurgia de tenotomia em ruminantes não se mostrou tão eficiente quanto descrita para equinos e nos poucos relatos de bovinos.

Keywords: contratura, flexão, tendões, bezerros.

ABSTRACT

THERAPY OF FLEXAL DEFORMITIES IN BEZERROS

AUTHOR: Henrique Jonatha Tavares

ORIENTADORA: Marta Lizandra do Rego Leal

Flexural deformities or tendinous contractures are characterized by deviation in limb orientation. Three male calves (calves A, B and C), SRD, less than one month old, were treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Santa Maria (HVU-UFSM) in a period of 4 months, since birth. The contractures were in the billet region, being the lowest degree of contracture in calf B and without bone deviation in the longitudinal axis, followed by calf A with bone deviation, and calf C, which presented the highest degree of contracture, involving the four limbs. The treatments used were based on immobilization by application of polyvinyl chloride (PVC) splint and, as associative therapy, administration of long-acting oxytetracycline hydrochloride (20 mg / kg, IV, 48/48 h in 3 administrations). Among the treatments, the only success was with calf B, who was discharged in 30 days. Calves A and C were submitted to tenotomy of the flexor tendons superficial and posterior of the deep in both limbs, being the calf C euthanized still in the surgical block because of the infeasibility of the procedure due to the degree of severe bone rotation in the four limbs. The results showed that the lower the degree of contracture and the earlier the conservative treatment, the more efficient it becomes, since the only success among these cases was the calf sent to the hospital on the third day of life. Another important point to note is that tenotomy surgery in ruminants has not been as efficient as described for horses and in the few bovine reports.

Keywords: contracture, flexion, tendons, calves.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Bezerro A no momento da chegada ao HVU-UFSM	23
Figura 2. Bezerro B no momento da chegada ao HVU-UFSM	23
Figura 3. Bezerro C no momento da chegada ao HVU-UFSM	23
Figura 4. Bezerro A apresentando escaras pelo tempo por compressão da bandagem, com comprometimento articular.....	23
Figura 5. Bezerro B deambulando normalmente no dia da alta médica	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1. Deformidades flexurais.....	11
2.2. Etiologia.....	12
2.3 Tratamento	13
2.4. Complicações.....	17
3. MANUSCRITO.....	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde/UFSM, implantado desde 2009 tem como objetivo formar Médicos Veterinários capacitados para atuarem nas áreas relacionadas a saúde pública baseando-se na inserção da categoria no NASF (Núcleo de Apoio a Saúde da Família) em 2011. Neste sentido há uma carga horária cumprida durante o primeiro ano nas Unidades Básicas de Saúde, onde é possível interagir com outros profissionais da saúde, inserindo o Médico Veterinário no Sistema Único de Saúde no município de Santa Maria – RS. Já no segundo ano, essa carga horária fica dividida em Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental e Unidades Básicas de Saúde, sendo cada profissional encaminhado para um destes três núcleos.

Na Unidade Básica de Saúde foi possível a realização de acolhimentos, participação em grupos de saúde, visitas domiciliares, além das demandas que surgiam naturalmente na unidade, que iam desde o auxílio na recepção por alguns momentos, até consultas integradas com outros profissionais da saúde. No que diz respeito a Vigilância Sanitária, foi possível acompanhar a rotina de abate de bovinos e suínos, em abatedouros com Serviço de Inspeção Municipal (SIM), além da preparação de um programa de orientação para uma intervenção realizada em uma propriedade para conscientização do produtor sobre zoonoses, medidas profiláticas para reduzir as causas de condenação das carcaças, realizada por outros residentes.

Já na parte uniprofissional em Clínica de Ruminantes, foram realizadas atividades como consultas, cirurgias, necropsias, dentro do hospital e a campo, exames complementares, orientações profiláticas, exames de imagem (ultrassonografia), ministrar algumas aulas práticas e acompanhar outras. Além disso o contato diário com outros residentes, professores, estagiários do setor e funcionários, faz com que se desenvolvam características profissionais muito importantes como a liderança e capacidade de gerir pessoas.

Dentre as atividades práticas desenvolvidas nesse período observou-se um total de 465 atendimentos acompanhados, que se encontram no gráfico abaixo, distribuídos por categorias.

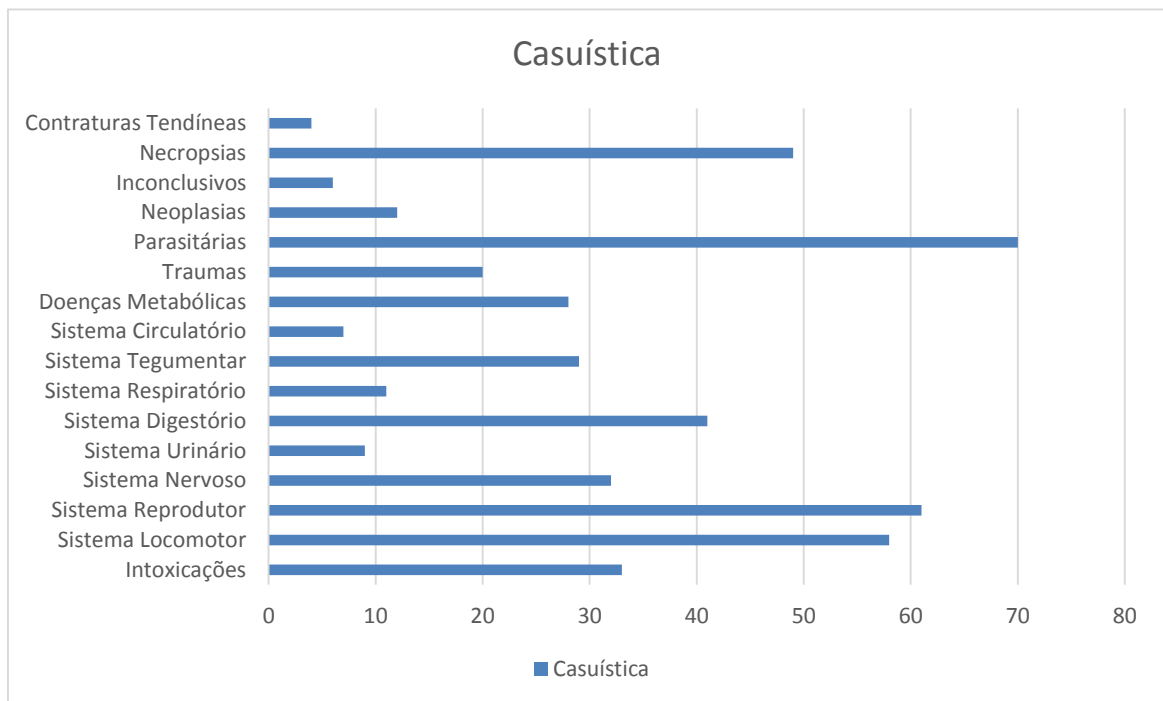


Gráfico 1: Casuística acompanhada durante o período de março de 2016 à fevereiro de 2018 na Clínica de Ruminantes (HVU-UFSM).

Diante dessa grande casuística, foram escolhidos 3 casos de contraturas tendíneas, de interesse particular, para serem melhor detalhados neste relatório. A importância desse tema se torna visível a partir do momento da chegada de 3 casos em um período menor que 3 meses. Além de haver pouca informação sobre a doença disponível na literatura para bezerras, sendo a maioria encontrada sobre potros.

Um manuscrito acerca deste assunto foi submetido a avaliação no periódico *Acta Scientiae Veterinariae*.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Deformidades flexurais

As deformidades flexurais ou contraturas tendinosas dos membros torácicos e/ou pélvicos podem ocorrer em potros e bezerros (GREENOUGH et al, 1981), nos bezerros e bovinos jovens essas contraturas podem ser congênicas ou adquiridas (REBHUN, 2000). As estruturas de tecidos moles responsáveis pela flexão da porção do membro estão funcionalmente mais curtas que as estruturas ósseas, resultando em um grau de flexão em uma ou mais articulações (SMITH, 1994).

As deformações flexoras adquiridas podem ser uni ou bilaterais, e geralmente localizam-se nas articulações inter-falangeanas distais e metacarpo-falangeanas. A deformação flexora da articulação inter-falangeana distal, também denominada contratura do tendão flexor digital profundo (TFDP), manifesta-se clinicamente com a elevação dos talões e aspecto de “casco em pinça” (STASHAK, 2003).

Geralmente, a incidência de defeitos flexurais é maior no membro torácico, sendo as articulações carpiana, metacarpo-falangeana (boleto) ou inter-falangeana distal, as mais atingidas. A contratura pode afetar o tendão do músculo flexor superficial dos dedos resultando em deformidades nos boletos que permanecem na posição vertical. Os bezerros afetados por contratura tendínea congênita se apoiam sobre o bolete (REBHUN, 2000), sendo a causa desta desconhecida, podendo ser resultado de um posicionamento intra uterino, ou hipoplasia óssea com subsequente distorção do membro fetal (SMITH, 1994).

Com o propósito de prognóstico e avaliação do tratamento, em equinos a deformação da articulação inter-falangeana distal está dividida em estágios I e II. O estágio I da contração ocorre quando o ângulo entre a parede dorsal do casco e o solo não ultrapassa 90°C, enquanto que no estágio II de contração, a parede dorsal do casco faz um ângulo maior que 90°C (AUER, 1992). A tenotomia do (TFDP) está indicada nos casos graves e crônicos de contratura do flexor digital profundo (estágio II) (BOHANON, 2005; MCLLWRAITC & FESSLER, 1978). A intervenção cirúrgica está indicada nos casos que não respondem ao tratamento conservador. A cirurgia imediata é oportuna naqueles casos em que se necessita de rápida correção da deformação para evitar o desenvolvimento de alterações articulares degenerativas permanentes (MCLLWRAITC & JAMES 1982).

Casos mais brandos desta doença passam despercebidos, até que o bezerro tente erguer-se. Vários tratamentos têm sido descritos para correção dos defeitos flexurais, como a utilização de tala de cloreto de polivinila (PVC) (MAZZANTI et al, 2003). Nas deformidades flexurais mais graves, é recomendada aplicação de gesso por dez a quatorze dias. Caso a imobilização não permita suficiente melhora, pode ser empregada tenotomia parcial ou completa (OEHME & PRIER, 1974; HOWARD, 1986)

2.2. Etiologia

Trabalhos específicos são necessários para o entendimento de todas as variáveis que levam às deformidades. As causas das alterações parecem ser multifatoriais em sua origem, e frequentemente são de difícil explicação. Doenças adquiridas durante a prenhez podem causar o desenvolvimento de deformidades flexurais em potros. Ingestão de agentes teratogênicos e alterações genéticas têm sido associadas (AUER, 1992; WAGNER, 1994). Alterações neuromusculares, defeitos na formação de elastina e problemas relacionados à aderência das fibras de colágeno podem também estar envolvidos com a patogênese (HUNT, 2003).

As deformidades congênicas são identificadas ao nascimento do animal e são de causa desconhecida. Embora o mal posicionamento uterino do feto seja discutido como causa da alteração, devido ao volume do útero e a inabilidade de movimentação do feto, é improvável que esta seja a causa da deformidade (HUNT, 2003; LOKAI, 1992). Foi proposta uma teoria de hereditariedade das deformidades flexurais relacionada ao garanhão. Isso não pôde ser comprovado, pois não houve repetibilidade nos animais gerados pelos garanhões em estudo (LOKAI, 1992; OWEN, 1975).

A etiologia também pode estar ligada a alguns fatores nutricionais da égua, por exemplo a ingestão de plantas do gênero *Astragalus* que foram descritas em uma propriedade. Estudos epidemiológicos são de difícil realização, pois a ocorrência das deformidades é esporádica (MATTHIESSEN, 1994). Existe a hipótese de que a base etiológica da síndrome seja a instabilidade articular associada às malformações ósseas que resultam em contratura muscular compensatória (STASHAK, 1994).

2.3. Tratamento

O tratamento inclui a imobilização com tala e suporte do membro com ferrageamento corretivo. A dieta deve ser limitada a pasto e água, além dos cascos serem grosados duas vezes

por semana até mostrarem melhora do posicionamento. Normalmente, após um mês de tratamento, já podem ser observadas melhoras consideráveis (OWEN, 1975). A melhor resposta ao tratamento ocorre se o animal iniciar a terapia logo após ao nascimento. Este tratamento pode ser iniciado com a colocação de uma tala no membro acometido, que deve ser confortável para o potro e retirada para descanso a cada 3 horas. A circulação pode ser prejudicada nesta região se a tala usada estiver muito longa ou apertada. Quando se faz o uso de talas, o clínico deve tomar extremo cuidado em relação à indução de feridas por compressão (JOHNSON,1973).

As talas devem ser utilizadas por curtos períodos, sendo programadas para serem mantidas por 4 a 6 horas, e retiradas por mais 4 a 6 horas. Os gessos são mais efetivos, desde que adequadamente aplicados, requerem menores cuidados e resultam em menores quantidades de feridas por pressão (HUNT, 2003). Várias talas e aparelhos são recomendados, como as talas feitas com tubos de PVC (cloreto de polivinil). As talas podem ser feitas a partir de tubos de PVC e também moldadas com calor, para assumirem a conformação desejada. Durante o apoio do peso no membro, são constantemente aplicadas forças de tensão nas unidades flexoras, induzindo o relaxamento flexor. Todos os tipos de talas exigem colocação estratégica de proteções, avaliação constante e troca para evitar necrose de pele. Problemas ainda mais graves podem resultar do uso inadequado das talas e bandagens (GREET; CURTIS, 2003; STASHAK, 1994). Potros que apresentam deformidades flexurais que não são responsivas ao uso de prolongamentos de casco podem ser tratados com imobilizações com gesso, incorporando o casco na imobilização. Este tipo de tratamento causa o relaxamento das unidades musculotendíneas em poucos dias (10 a 14 dias), facilitando a resolução do problema. O gesso deve ser trocado a cada duas semanas para permitir o crescimento do animal. As imobilizações podem ser utilizadas em associação com a aplicação endovenosa de oxitetraciclina, especialmente nos casos de deformidades severas de carpo (ADAMS, 1990; AUER, 1992).

Em bezerros casos mais brandos desta doença passam despercebidos, até que o animal tente erguer-se. Vários tratamentos têm sido descritos para correção dos defeitos flexurais, como a utilização de tala de cloreto de polivinila (PVC) (MAZZANTI et al, 2003). Nas deformidades flexurais mais graves, é recomendada aplicação de gesso por dez a quatorze dias. Caso a imobilização não permita suficiente melhora, pode ser empregada tenotomia parcial ou completa (OEHME & PRIER, 1974; HOWARD, 1986)

Quando se consegue o posicionamento desejado do membro após a utilização das talas ou gesso, o animal deverá ser exercitado diariamente, possivelmente com a associação de fármacos antiinflamatórios, para manutenção da mobilidade adquirida. Em casos de deformidades

severas, deve-se assegurar que o animal será mantido em local seguro e com piso macio, para prevenir lesões de tecidos moles e parede dorsal dos cascos por impacto contra o solo (AUER, 1992). A aplicação de prolongamentos acrílicos ou placas metálicas em região da pinça do casco do membro com deformidade flexural tem sido utilizada no tratamento da afecção (ADAMS, 1990; ADAMS; SANTSCHI, 1999). Além de proteger a região contra o impacto excessivo e indesejado, este prolongamento induz o alongamento do tendão flexor digital profundo durante a movimentação do membro. Estes prolongamentos podem ser aplicados com sucesso em potros com deformidades leves da articulação metacarpo-falangeana, onde os potros não podem sustentar o peso sobre o membro sem projetar a articulação em sentido dorsal. Após o potro conseguir sustentar o apoio sobre o membro, a deformidade é aliviada em aproximadamente duas semanas. Nesta fase, os prolongamentos devem ser removidos (AUER, 1992).

Altas doses de oxitetraciclina têm sido usadas com sucesso para o tratamento de deformidades flexurais. É recomendada a administração de 2 a 4 gramas deste fármaco no tratamento das deformidades flexurais congênitas em equinos. O medicamento deve ser administrado por via intravenosa, lentamente, e não deve ser utilizada em neonatos que não apresentem valores normais de creatinina sérica. A oxitetraciclina é utilizada uma vez ao dia, ou a cada dois dias, perfazendo um total de três a quatro doses (ADAMS; SANTSCHI, 1999; HUNT, 2003). Complicações deste tratamento incluem insuficiência renal, diarreia, e mais comumente, relaxamento excessivo de outras articulações normais. O mecanismo de ação de indução do relaxamento permanece incerto (EMBERTSON, 1994; HUNT, 2003; KASPER et al., 1995; LOKAI, 1992).

Em bezerros preconiza-se a administração de 3 g de oxitetraciclina, por via intravenosa, em dose única ou três doses com intervalo de 24 a 48 horas. Esta dose é equivalente a 70mg/kg, considerando potros com 45 kg, dose bem mais alta que a usada para tratamento de infecções bacterianas, que seria de 3 a 5 mg/kg, por via intravenosa a cada 12 horas. Sabe-se que a oxitetraciclina, e não os veículos de diferentes marcas, é a responsável pela melhora clínica (LOKAI, 1992). Tem se postulado que a oxitetraciclina é capaz de quelar os íons de cálcio livres e prevenir o influxo do mesmo nas fibras musculares, induzindo o relaxamento muscular (AUER, 1992; EMBERTSON, 1994). Isto pode resultar em passivo aumento do comprimento muscular e concomitante correção da deformidade em 24 a 48 horas.

Casos leves de deformidades flexurais, que são provavelmente devido a alguma forma de miotonia, podem responder a este tratamento com completa correção (AUER, 1992). Essa

terapia não é eficaz em casos de deformidade adquirida ou de deformidade congênita severa (LOKAI, 1992).

Drogas antiinflamatórias não esteroidais podem auxiliar na resolução do problema, mas deve-se ter cuidado com a possibilidade de indução de úlcera gástrica (ADAMS, 1990). O uso por curto período de tempo de fenilbutazona ou flunixin meglumine pode auxiliar na redução da dor e na utilização do membro (ADAMS; SANTOSCHI, 1999). Estes fármacos são indicados no combate à dor induzida pelo alongamento dos tecidos moles contraídos causados pela sustentação do peso, imobilizações ou gesso, ou exercícios de alongamento passivo (EMBERTSON, 1994).

As cirurgias para transecção dos ligamentos frenadores, tendões ou cápsula articular raramente são necessárias para o tratamento das deformidades flexurais congênitas, e devem ser reservadas para casos que não responderam à terapia clínica. Os procedimentos usuais incluem a tenotomia dos flexores digitais superficial e profundo, ou a desmotomia dos acessórios destes tendões (ADAMS; SANTOSCHI, 1999). Nas deformidades metacarpo-falangeanas, acredita-se que o ligamento frenador proximal exerça um limite funcional para a extensão da superfície dorsal inter-falangeana. A liberação deste ligamento pode permitir a movimentação do boleto (BARR; SCHRAMME, 1998). Em deformidades cárpicas, a desmotomia do frenador proximal pode ser importante para liberação de estruturas imediatamente distais ao carpo. Este procedimento ainda tem resultados inconsistentes em relação aos dois tipos de alterações. A técnica cirúrgica pode ainda ser associada às terapias não cirúrgicas (talas, gesso, fisioterapia, ferrageamento com prolongamento das pinças) (ADAMS, 1990).

A desmotomia do acessório do flexor digital profundo pode ser usada como tratamento da deformidade induzida pela alteração deste músculo, e foi introduzida por Lysholt e Sonnichsen em 1969. Este procedimento cirúrgico mostra alta taxa de recuperação em todas as raças nos casos de deformidades flexurais inter-falangeanas e evita consideravelmente os riscos associados com a secção do tendão flexor, além de não ser necessária a associação com o ferrageamento corretivo (SONNICHSEN, 1982). Subluxação e hiperextensão da articulação inter-falangeana proximal e da articulação metacarpo-falangeana pode ser causada pela transecção do ligamento suspensório (ADAMS, 1992). A transecção da cápsula articular cárpica palmar foi também indicada para potros com deformidade cárpica severa. Deformidades flexurais específicas irão determinar o adequado procedimento cirúrgico. Não é recomendada a transecção dos tendões flexores ou do ligamento suspensor do boleto em animais que futuramente irão desenvolver atividades atléticas.

A artrodese pode ser o tratamento de escolha para animais com deformidades flexurais com marcada flexão e anormalidades ósseas (ADAMS; SANTSCH, 1999). Alguns casos de transecção do ligamento palmar e das cápsulas média cárpica e antebraquiocárpica têm sido relatados em casos de deformidades carpianas. O canal cárpico é aberto pelo acesso medial. As articulações são identificadas e subsequentemente liberadas por meio de uma incisão horizontal de medial a lateral. Ainda não foram citados resultados satisfatórios (AUER, 1992). Em casos graves, a transecção dos tendões, ligamentos e estruturas periarticulares pode ser realizada como último procedimento na tentativa de liberar o movimento da articulação envolvida.

Normalmente, os membros não podem ser estendidos antes da incisão da cápsula articular (ADAMS, 1990). Pode ser necessária a utilização de um fixador externo para a indução de uma artrodese (ADAMS, 1992). Casos severos de deformidades flexurais que envolvam as articulações inter-falangeana proximal e metacarpo-falangeana, devido ao prognóstico pobre para o restabelecimento da função total do membro, raramente são tratados (ADAMS, 1992). Em casos severos de deformidade carpiana, a correção cirúrgica pode ser feita por meio da secção do tendão flexor carpo-ulnar e do tendão flexor ulnar lateral. Para isso é necessária a incisão palmar da fibrocartilagem do carpo. O prognóstico para esses casos é reservado (GREET; CURTIS, 2003).

Deformidades flexurais de grau II não são normalmente corrigidas após a desmotomia do acessório do tendão flexor digital profundo, obtendo-se maior sucesso com a utilização da tenotomia do flexor digital profundo. Inicialmente a tenotomia deve ser avaliada como um procedimento de salvamento; entretanto, alguns animais evoluem tornando-se aptos para o esporte. Dois acessos cirúrgicos têm sido propostos para a realização desta técnica (AUER, 1992). O acesso distal deve ser realizado na face palmar e mediana, na região da articulação inter-falangeana proximal, e a incisão da bainha tendínea deve ser feita imediatamente distal à bifurcação do tendão flexor digital superficial. O tendão flexor digital profundo é identificado, exteriorizado e seccionado usando lâmina de bisturi. A imediata retração das extremidades seccionadas pode ser notada dentro da bainha tendínea. Podem ser utilizadas suturas com nylon para prevenir a retração excessiva destas extremidades. A sutura da bainha tendínea pode ser realizada se necessário, seguida da sutura de subcutâneo e pele. Enquanto o animal está sob efeito da anestesia geral, este deve ser casqueado, dando forma semelhante à normal. A correção pós-operatória é normalmente imediata, e pode ser associada à grande dor regional.

Como resultado da duração do desenvolvimento das deformidades flexurais de grau II, os tecidos moles da região, como cápsula articular, ligamentos, e tecidos periarticulares na superfície palmar das falanges, podem estar significativamente contraídos. A utilização deste

acesso cirúrgico não resulta em marcada elevação da pinça do casco durante a sustentação do peso, como acontece em casos de ruptura deste tendão na região do osso navicular. Em alguns casos, pode ser necessária a utilização de ferraduras com extensão na região dos talões (AUER, 1992).

A transecção do tendão flexor digital profundo na região média metacarpiana deve ser realizada com cuidado. Nesta altura, o procedimento pode ser realizado tanto no aspecto medial, quanto no lateral. A vantagem deste acesso é a grande distância do casco e o fato de não ser necessária a invasão da bainha tendínea. Adicionalmente, o procedimento é mais facilmente realizado, quando comparado ao acesso na região inter-falangeana. Entretanto, a cicatriz associada ao ponto de tenotomia é uma sequela indesejável. O controle pós-operatório deve ser realizado como descrito para o acesso na região inter-falangeana (AUER, 1992).

A tenotomia do flexor digital superficial pode ser realizada na região média metacárpica como descrito para a tenotomia do flexor digital profundo. O procedimento diferencia somente em relação à estrutura a ser identificada, exteriorizada e seccionada (AUER, 1992).

2.4. Complicações

A indução de escaras por compressão é a complicação mais frequente da utilização de talas. Deve-se dar cuidado especial na realização do acolchoamento das talas, e em relação à inspeção diária das regiões de maior predileção. Caso aconteçam focos de necrose, a pressão local deve ser avaliada. A aplicação alternada ou a remoção temporária das talas podem ser soluções para o problema. Curativos locais diários são necessários, especialmente no período inicial (AUER, 1992).

Deiscência da sutura e infecções são as complicações mais frequentes encontradas após o tratamento cirúrgico. Caso se faça a identificação dos sinais iniciais de complicações, como febre, leucocitose, aumento de temperatura no foco cirúrgico ou dor aumentada, deve-se tomar as devidas precauções para controlar as alterações locais e sistêmicas (AUER, 1992).

3. MANUSCRITO

Terapia de deformidades flexurais em bezerros

Therapy of flexal deformities in bezerros

**Henrique Jonatha Tavares¹, Luiza Rodegheri Jacondino¹, Nathálie Bonotto Ruivo¹
& Marta Lizandra do Rêgo Leal¹**

¹Departamento de Clínica de Grandes Animais, Hospital Veterinário Universitário, Universidade Federal de Santa Maria.

ABSTRACT

Background: As deformidades flexurais ou contraturas tendíneas são caracterizadas por desvio na orientação do membro, podendo ser de origem congênita ou adquirida e expressas em graus variados, em uma ou mais articulações. São mais frequentes nas regiões distais dos membros, principalmente nos anteriores. As causas são desconhecidas, mas acredita-se que podem estar relacionadas com o posicionamento intrauterino ou hipoplasia óssea com subsequente distorção do membro fetal. Casos brandos podem passar despercebidos até que o bezerro tente se levantar, enquanto casos mais graves podem levar o animal a sustentar o peso sobre os boletos.

Case: Foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), em um período de 4 meses, três bezerros machos (bezerro A, B e C), SRD, com menos de um mês de idade, provenientes de propriedades diferentes, localizadas na região central do estado do Rio Grande do Sul. Os proprietários relataram que desde o nascimento os animais apresentavam dificuldade em se manter em posição quadrupedal. Ao exame clínico geral os animais não apresentavam alterações nos parâmetros vitais para a espécie. No exame clínico específico do sistema locomotor foi possível observar que eles possuíam deformidades flexoras em graus variados. As contraturas eram na região do boleto, sendo no bezerro B o menor grau de contratura e sem desvio ósseo no eixo longitudinal, seguido pelo bezerro A com desvio

ósseo, e o bezerro C que apresentava o maior grau de contratura, envolvendo os quatro membros. Os tratamentos empregados para as contraturas flexurais dos membros torácicos nos bovinos A e B foram baseados na imobilização mediante aplicação de tala de cloreto de polivinila (PVC), remoldadas a cada 3 dias para aumento gradativo do grau de extensão e, como terapia associativa, a administração de cloridrato de oxitetraciclina de longa ação (20 mg/kg, IV, 48/48 h em 3 administrações). Dentre os tratamentos, o único sucesso foi com o bezerro B, que recebeu alta médica em 30 dias. Os bezerros A e C foram submetidos à tenotomia dos tendões flexores superficial e posteriormente do profundo em ambos os membros, sendo o bezerro C eutanasiado ainda no bloco cirúrgico visto a inviabilidade do procedimento, devido ao grau de rotação óssea grave nos quatro membros. No caso do bezerro A optou-se pelo uso de talas de PVC no pós-cirúrgico, visto que não houve a evolução esperada após a cirurgia com o animal mantendo-se em estação ainda sobre a parede abaxial do casco.

Discussion: As deformações flexoras adquiridas podem ser uni ou bilaterais, geralmente aparecem como flexão das articulações interfalangeanas distais e metacarpofalangeanas. Foi possível observar dentre os casos que os tratamentos sem sucesso possuíam graus de contratura maiores e o agravante de desvios ósseos, ao contrário do tratamento do bovino B que possuía um grau leve de contratura, o que provavelmente indica uma das grandes barreiras encontradas no tratamento das deformidades flexurais em ruminantes. Além disso, os resultados obtidos mostraram que quanto mais cedo se inicia o tratamento conservativo, mais eficiente ele se torna, visto que o único sucesso dentre esses casos foi encaminhado ao hospital no terceiro dia de vida, aliado a um menor grau de contratura. Outro ponto importante a ser ressaltado é que a cirurgia de tenotomia em ruminantes não se mostrou tão eficiente quanto descrita para equinos e nos poucos relatos de bovinos.

Keywords: contratura, flexão e tendões

INTRODUÇÃO

As deformidades flexurais dos membros podem ser de origem congênita ou adquirida [11], acometendo os tecidos moles responsáveis pela flexão da porção do membro, resultando em um grau variável de flexão em uma ou mais articulações [10]. São mais comuns nos membros torácicos, principalmente no tendão do músculo flexor superficial dos dedos, resultando em flexão dos boletos [10].

As causas podem estar relacionadas com posicionamento intrauterino ou hipoplasia óssea com subsequente distorção do membro fetal. Casos brandos podem passar despercebidos até que o bezerro tente se levantar, enquanto casos graves podem levar o animal a sustentar o peso sobre os boletos [10,11].

Vários tratamentos têm sido descritos para correção de defeitos flexurais, como a utilização de tala de cloreto de polivinila (PVC) [9], enquanto em deformidades flexurais graves, é recomendada aplicação de gesso por dez a quatorze dias. Caso a imobilização não permita suficiente melhora, pode ser empregada tenotomia parcial ou completa [6,2,7,8].

Este relato tem como objetivo descrever três casos de contratura tendínea flexora ressaltando o tratamento clínico, agravantes e complicações que podem levar ao insucesso.

CASO

Foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), três bezerros machos (bezerros A, B e C), SRD, apresentando menos de um mês de idade. Os proprietários relataram que os animais apresentavam dificuldade em manter-se na posição quadrupedal. Ao exame clínico geral não foram observados sinais clínicos de doença sistêmica, porém através do exame específico do sistema locomotor, constatou-se que os bezerros A e B (figuras 1 e 2 respectivamente) possuíam contratura flexora da articulação do boleto em ambos os membros torácicos, com e sem desvio ósseo no eixo longitudinal dos dígitos, respectivamente. Enquanto o bezerro C (figura 3) apresentava a mesma lesão, porém

identificada nos quatro membros e acentuada nos pélvicos por possuírem desvio ósseo. O bezerro B conseguia manter-se em posição quadrupedal, apoiando-se sobre os boletos, enquanto os bovinos A e C não conseguiam manter-se nessa posição. Foi dispensado o exame radiológico confirmatório pois através da palpação minuciosa e detalhada foi possível estabelecer o diagnóstico de contratura tendínea flexora. Nos bovinos A e B empregou-se a imobilização mediante aplicação de tala de PVC, remoldadas a cada 3 dias para aumento gradativo do grau de extensão. A administração de cloridrato de oxitetraciclina (20 mg/kg, IV, 48/48 h em 3 administrações) foi realizada nos bezerros A e B. Observou-se melhora gradativa no caso A, com o animal conseguindo se manter em estação sobre as pinças enquanto estava com as talas, mas quando as mesmas eram removidas o animal ainda apoiava o peso sobre os boletos. Neste caso assim como no bezerro C os animais foram submetidos a anestesia geral inalatória para realização de tenotomia dos tendões flexores superficial e posteriormente do profundo em ambos os membros, com uso de talas no pós-cirúrgico para o bezerro A, enquanto no caso C optou-se por eutanásia já que durante o procedimento observou-se a impossibilidade de correção, visto que o desvio ósseo era significativo. Nos casos A e B ocorreram escaras pela pressão das talas, que passaram a ser trocadas diariamente, assim como o curativo tópico com clorexidine aquoso à 1% e rifamicina spray e perfusão regional com gentamicina em única administração.

Após transcorridos 55 dias desde o início do tratamento, o animal A apresentou complicação articular no boleto pela fragilidade da pele causada pelo tempo em que permaneceu com tala (figura 4), sendo então realizada eutanásia.

Ao final de 44 dias o animal B (figura 5) apresentou uma melhora significativa, passando a apoiar-se sobre a sola normalmente, recebendo alta médica e sendo aceito novamente pela mãe apesar do tempo longo do tratamento em que ficaram separados.

DISCUSSÃO

As deformações flexoras adquiridas podem ser uni ou bilaterais, sendo geralmente desenvolvidas como deformações flexoras das articulações interfalangeanas distais como descrito por Greet [4]. No caso A que permanecia em decúbito devido à gravidade da contratatura, foram utilizadas talas de PVC conforme recomendado por Rebhun [10]. Como terapia associativa, visando acelerar a extensão tendínea, foi utilizado cloridrato de oxitetraciclina, pois tem se postulado que ela é capaz de quelar os íons de cálcio livres e prevenir o influxo do mesmo nas fibras musculares, induzindo o seu relaxamento. Resultando em aumento do comprimento muscular e correção da deformidade em 24 a 48 horas [1].

Quanto ao bovino B, houve cura clínica, indicando que a presença de desvio ósseo concomitante é uma das grandes barreiras encontradas no tratamento de deformidades flexurais em ruminantes. Os resultados obtidos mostraram ainda que quanto mais cedo se inicia o tratamento conservativo, mais eficiente ele se torna, visto que o único sucesso dentre os casos foi encaminhado ao hospital no terceiro dia de vida, período inicial em que a oxitetraciclina mostra-se mais eficiente.

Os casos A e C comprovaram que a técnica de tenotomia executada de acordo com diversos autores não se mostra tão eficiente em casos de contraturas flexoras graves em ruminantes.



Figura 1: Bezerro A no momento da chegada ao HVU-UFSM



Figura 2: Bezerro B no momento da chegada ao HVU-UFSM



Figura 3: Bezerro C no momento da chegada ao HVU-UFSM



Figura 4: Bezerro A apresentando escaras pelo tempo por compressão da bandagem, com comprometimento articular



Figura 5: Bezerro B deambulando normalmente no dia da alta médica.

REFERÊNCIAS

1. **Auer J. A. & Stick J. A. 2008.** Flexural deformities. In: *Equine surgery*. 3.ed, St. Louis: Saunders, pp. 1150-1165.
2. **Bohanon T.C. 2005.** Angular and flexural limb deformities. In: Proceeding of the North American Veterinary Conference (Orlando, Florida.). pp.123-126
3. **Greenough, P.R; Maccallum, F.J; Weaver, A.D. 1981.** Infectious diseases of deep structures. In: *Lameness in cattle*, ed 2, Philadelphia: JB Lippincott & Co, pp 176-196.
4. **Greet, T.R.C. 2000.** Managing flexural and angular limb deformities: the newmarket perspective. In: Proceedings of the 46th American Association of Equine Practitioners Annual Convention (Texas, E.U.A.). pp.133-135.

5. **Howard, J.L. 1986.** *Current veterinary therapy: Food animal practice.* 2 ed. Philadelphia: Saunders, 1008p.
6. **Mazzanti, C., Filapi, A., Prestes, D., Mazzanti, A., Faria, R & Cecim, M. 2003.** Alterações cardíacas, traqueais e flexurais em um terneiro da raça Jersey. *Revista Ciência Rural.* 33(4): 763-766.
7. **Mcllwraitc, C.W. & Fessler, J.F. 1978.** Evaluation of inferior check ligament desmotomy for treatment of acquired flexor tendon contracture in the Horse. In: *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 294(3): 293.
8. **Mcllwraitc C.W. & James L.F. 1982.** Limb deformities in foals associated with ingestion of locoweed by mares. In: *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 181(3): 255.
9. **Oehme, F.W & Prier, J.E. 1974.** The musculoskeletal system. In: *Large animal surgery.* Baltimore: Waverly, pp . 232-339.
10. **Rebhun, W.C. 2000.** *Doença do Gado Leiteiro.* 1ed. São Paulo: Roca, 654p. (LIVRO)
11. **Smith B.P. 1994.** *Tratado de medicina interna de grandes animais.* 3ed. São Paulo: Manole, 1784p.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os dois anos de realização da Residência Multiprofissional em Área da Saúde na subárea de Clínica de Grandes Animais – Ênfase: Clínica de Ruminantes, foi possível observar e vivenciar o quanto o médico veterinário é importante dentro do Sistema Único de Saúde – SUS, atuando conjuntamente com outros profissionais com medidas profiláticas voltadas a saúde do coletivo, uma tendência cada vez mais presente e executada dentro das Estratégias de Saúde da Família – ESF. Além disso evidenciou-se a grande importância desse profissional como gestor e promotor de saúde dentro da área de inspeção de alimentos de origem animal.

No que diz respeito a Ênfase em Clínica de Ruminantes constatou-se a necessidade de profissionais cada vez mais capacitados, que possam agir não somente como clínicos, mas sendo fonte de informações profiláticas para a saúde animal e humana. Essa experiência possibilita ainda um grande fonte de conhecimentos teóricos e práticos em clínica, cirurgia, exames complementares, patologia e muitas outras áreas de atuação do médico veterinário. Além de proporcionar experiências com gestão de pessoas e recursos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, B. S.; AIKEN, S. W.; PARKER, J. E.; PROSTREDNY, J. M.; TOOMBS, J. P.; WHITEHAIR, K. J.; WHITEHAIR, J. G. Arthodesis for congenital flexural deformity of the metacarpophalangeal and metatarsophalangeal joints. *Veterinary Surgery*, v. 21, n. 3, p. 228-233, 1992.
- ADAMS, R. Noninfectious orthopedic problems. In: KOTERBA, A. M.; DRUMMOND, W. H.; KOSCH, P. C. *Equine clinical neonatology*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. p. 355-366.
- AUER J.A. 1992. Flexural deformities. In: *Equine Surgery*. Philadelphia: WB Saunders Company, pp.957-971
- AUER, J. A. Flexural deformities. In: _____. *Equine surgery*. Philadelphia: Saunders, 1992. p. 957-971.
- BARR, A. R. S.; SCHRAMME, M. C. A. Orthopaedics 1. Diagnosis of lameness / diseases of joints and bones. In: MAIR, T.; LOVE, S.; SCHUMACHER, J.; WATSON, E. *Equine medicine, surgery and reproduction*. Philadelphia: Saunders, 1998. p. 351-360.
- BOHANON T.C. 2005. Angular and flexural limb deformities. In: *Proceeding of the North American Veterinary Conference (Orlando, Florida)*. pp.123-126
- EMBERTSON, R. M. Congenital abnormalities of tendons and ligaments. *Veterinary clinics of North America: Equine Practice*, v. 10, n. 2, p. 351-364, 1994. FACKELMAN, G. E. Flexure deformity of the metacarpophalangeal joint in growing foals. *Compendium of Continuous Education Practice Veterinary*, v. 1, suppl. 1, p. 21-29, 1971.
- GREENOUGH, P.R; MACCALLUM, F.J; WEAVER, A.D. *Lameness in cattle*, ed 2, Philadelphia: JB Lippincott co, 1981.
- GREET, T. R. C.; CURTIS, S. J. Foot management in young animals with flexural limb deformities. *Veterinary Clinics Equine*, v. 19, p. 501-517, 2003.
- HUNT, R. J. Flexural Limb Deformity in foals. In: ROSS, M. W.; DYSON, S. J. *Diagnosis and management of lameness in the horse*. Philadelphia: Saunders, 2003. p. 562-565.
- HUNT, R. J. Flexural Limb Deformity in foals. In: ROSS, M. W.; DYSON, S. J. *Diagnosis and management of lameness in the horse*. Philadelphia: Saunders, 2003. p. 562-565.
- JOHNSON, J. H. Contractes tendons. *Modern Veterinary Practice*, v. 1, p. 67-69, 1973.
- KASPER, C. A.; CLAYTON, H. M.; WRIGHT, A. K.; SKUBA, E.V.; PETRIE, L.. Effects of high doses of oxytetracycline on metacarpophalangeal joint kinematics in neonatal foals. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, v. 207, n. 1, p. 71-73, 1995.

LOKAI, M. D. Case selection for medical management of congenital flexural deformities in foals. *Equine Practice*, v. 14, n. 4, p. 23-25, 1992.

MATTHIESSEN, P. C. W. Case selection and management of flexural limb deformities in horse: congenital flexural limb deformities, Part 2. *Equine Practice*, v 16, n. 1, p. 7-11, 1994.

MAZZANTI, Cinthia; FILAPI, Andreane; PRESTES, Danívia; MAZZANTI, Alexandre; FARIA, Renato; Marcelo Cecim. Alterações cardíacas, traqueais e flexurais em um terneiro da raça Jersey. *Revista Ciência Rural*. v. 33, n. 4, jul-ago, 2003. pag: 763-766.

MCLLWRAITC C.W. & FESSLER J.F. 1978. Evaluation of inferior check ligament desmotomy for treatment of acquired flexor tendon contracture in the horse. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 294(3): 293.

MCLLWRAITC C.W. & JAMES L.F. 1982. Limb deformities in foals associated with ingestion of locoweed by mares. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 181(3): 255.

OEHME, F.W.; PRIER, J.E. *The musculoskeletal system: Large animal surgery*. Baltimore: Waverly, 1974. C a p . 8 , p . 2 3 2 - 3 3 9

OWEN, J. M. Abnormal flexion of the corono-pedal joint or “contracted tendons” in unweaned foals. *Equine Veterinary Journal*, v. 7, n. 1, p. 40-45, 1975.

REBHUN, W.C. *Doença do Gado Leiteiro: Doenças Muscoloesqueléticas – Contraturas Tendíneas*. São Paulo: Roca, 2000.

SMITH, B.P. *Tratado de medicina interna de grandes animais: Deformidades flexurais dos membros (contraturas tendinosas)*. São Paulo: Manole, 1994.

SONNICHSEN, H. V. Subcarpal check ligament desmotomy for the treatment of contracted deep flexor tendon in foals. *Equine Veterinary Journal*, v. 14, n. 3, p. 256-257, 1982.

STASHAK T.S. 2003. *Adams: claudicación en el caballo*. 5.ed. Buenos Aires: Inter-Médica, pp.637-645.

WAGNER, P. C. Deformidades flexurais dos membros (contraturas tendinosas). In: SMITH, B. P. *Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais*. São Paulo: Manole, 1994. p. 1172-1176.