

28, 29 e 30
de Outubro



XVI SENPEX

Inclusão e Diversidade Científica:
Democratizando o Conhecimento

MÁ FORMAÇÃO E DISTÓCIA EM FETO BOVINO: RELATO DE CASO

Agroveterinárias

Vitório Costa Corrêa¹; Mariana Monteiro Boeng Pelegrini²; Beatriz Batista de Souza³; Gabriela Maier Cândido⁴; Vitória Philippi Galvan⁵

¹ Centro Universitário Barriga Verde (Unibave). vitoriocorreia@gmail.com

² Centro Universitário Barriga Verde (Unibave). marianaboeng@gmail.com

³ Centro Universitário Barriga Verde (Unibave). batistabeatriz712@gmail.com

⁴ Centro Universitário Barriga Verde (Unibave). gabimaier@gmail.com

⁵ Centro Universitário Barriga Verde (Unibave). vitoriaphilippigalvan@gmail.com

Resumo: O presente estudo relata um caso de polimelia em um bovino de corte que não sobreviveu. Essa malformação congênita rara, caracteriza-se pela presença de membros adicionais, cuja causa, neste caso, permanece incerta. A pesquisa buscou identificar as principais causas da polimelia e avaliar os seus impactos econômicos na bovinocultura de corte. A condição pode ter múltiplas origens, incluindo fatores genéticos, agentes teratogênicos, infecções virais, deficiências nutricionais, exposição a substâncias tóxicas, estresse materno, condições ambientais e falhas no manejo gestacional. A polimelia gera custos com os cuidados veterinários e manejo especializado, reduz o valor de mercado dos animais e pode levar ao descarte precoce, o que resulta em perdas financeiras aos produtores. O estudo destaca a importância da prevenção e do monitoramento para minimizar esses impactos e sugere pesquisas futuras para melhor compreensão e manejo da condição.

Palavras-chave: polimelia; bovino de corte; malformação congênita; impacto econômico.

Introdução

A distocia é caracterizada pela dificuldade ou atraso no processo do parto, podendo comprometer a viabilidade fetal e ocasionar lesões significativas no endométrio da fêmea, exigindo, muitas vezes, a intervenção de um médico veterinário (Mee, 2008).

Quando associada a malformações congênitas, podem ser observadas anomalias de natureza funcional e/ou estrutural que acontecem na fase da evolução embrionária, decorrentes de diversos fatores de pré-nascimento. Isso leva ao acometimento de órgãos e até mesmo sistemas (Rotta; Torres; Motta, 2008).

Ao longo do período gestacional, o feto desenvolve-se, aumentando de tamanho e mudando sua posição no útero. As manobras de extensão das extremidades, que têm como finalidade promover uma estática favorável, incluem a rotação em seu próprio eixo, de modo que o feto assuma a posição ideal para o parto. Quando a estática fetal não ocorre de forma fisiológica, torna-se necessária a intervenção através de manobras obstétricas, a fim de direcionar o bezerro corretamente para o canal do parto (Noakes, 1992).

Os fatores que podem influenciar a ocorrência de distocias envolvem: peso corporal do feto, número de partos, tempo de gestação, raça, quantidade de fetos, posição do feto no útero e sexo do feto, pois machos causam de 2 a 3 vezes mais distocias que fêmeas. Os bovinos são os animais mais acometidos por esta patologia (Belcher *et al.*, 1979).

Segundo Pacheco *et al.* (2009), as malformações são de suma importância, pois geralmente são incompatíveis com a vida, podendo levar ao óbito em poucos dias. Podem ser classificadas em causas ambientais, genéticas ou multifatoriais. Entre as ambientais, destacam-se os problemas nutricionais, ocorrência de doenças maternas, traumatismos, presença de teratógenos, como radiação e uso de medicamentos, além da ingestão de plantas tóxicas. No útero, as causas físicas estão relacionadas a quantidades anormais de líquido amniótico (Medeiros *et al.*, 2005).

Ademais, a teratogenia em bovinos é um fenômeno que pode gerar consequências significativas tanto para a saúde animal quanto para a rentabilidade dos produtores rurais. Dessa forma, identificar as causas dessas malformações é fundamental para prevenir novos casos e mitigar impactos econômicos. Este trabalho justifica-se pela relevância de relatar casos clínicos que contribuam para a compreensão dos fatores envolvidos na teratogenia, oferecendo subsídios para práticas mais eficazes de prevenção e controle desses problemas. Assim, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso de malformação teratogênica em bezerro e, com base na literatura, levantar as possíveis causas, bem como seus impactos econômicos.

Procedimentos Metodológicos

No que se refere aos objetivos gerais, esta pesquisa é de natureza descritiva, uma vez que busca expor e analisar as possíveis causas de malformações fetais em bezerros.

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa desenvolvida a partir de uma revisão de literatura, com o propósito de descrever aspectos relacionados à formação fetal e ao processo gestacional, bem como a ocorrência de distocias e suas causas, além de anomalias congênitas e teratogênicas em bovinos.

Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como documental e como relato de caso. É considerada documental por se fundamentar em literatura especializada, contemplando artigos científicos, livros e demais fontes pertinentes ao tema; e como relato de caso por apresentar a descrição de uma ocorrência de malformação em bezerro.

Relato de caso

Em uma propriedade localizada no município de Gravatal, Santa Catarina, na comunidade de Pouso Alto, no dia 03 de novembro de 2023, durante uma vistoria rotineira, o proprietário identificou uma vaca em trabalho de parto. Tratava-se de um animal sem raça definida, com aproximadamente 9 anos de idade, peso corporal em torno de 450kg e histórico de 5 partos, sem registros anteriores de distocia. A vaca havia sido submetida a um protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e inseminada no dia 24 de janeiro de 2023, utilizando sêmen do touro Maestro, da raça Braford. No momento observado, se encontrava no terço final da gestação.

O animal seguia o protocolo sanitário estabelecido na propriedade, incluindo vacinação reprodutiva (Bovigen Repro Total SE - Virbac), antirrábica (Raivacel - Vallé) e contra clostridioses (Polistar - Vallé), com reforço entre 21 e 30 dias após a primeira dose e revacinação anual. Quanto ao controle de antiparasitário, era realizado vermifugação a cada 180 dias, intercalando os princípios de fosfato de levamisol (Ripercol 150-F), doramectina 1% (Dectomax), ivermectina 1% e nitroxynil 34% (Mexiver), de forma a garantir a maior eficácia no manejo sanitário do rebanho.

Durante o parto, o animal apresentava-se em posição esternal, com parte dos membros anteriores do feto já expostos pela vulva, porém sem capacidade para expulsão completa, caracterizando uma distocia. Posteriormente evoluiu para decúbito e foi conduzida à mangueira da propriedade, onde foram realizadas

manobras obstétricas de retropulsão e, em seguida, de tração, visando auxiliar o processo do parto. Para retirada do feto foi necessário a intervenção de duas pessoas. Entretanto, o princípio já se encontrava sem os sinais vitais no momento da extração.

Após a finalização do parto, constatou-se que o feto apresentava malformação congênita de caráter teratogênico, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Feto bovino apresentando malformação teratogênica



Fonte: Autor (2024).

O bezerro apresentava, além dos membros normais, dois membros adicionais localizados no dorso. Em um desses membros acessórios, observou-se a presença de três dígitos, conforme demonstrado na Figura 2. Ressalta-se que não foi realizada a necropsia para a investigação de outras possíveis alterações.

Figura 2 – Registro do membro acessório localizado no dorso do feto, apresentando três dígitos.



Fonte: Autor (2024).

Resultados e discussões

Possíveis Causas de Malformações Congênitas

Causas genéticas

A polimelia observada no bezerro em estudo, pode ter origem genéticas significativas. A presença de membros adicionais e dígitos extras está associada a condições genéticas que interferem no processo de diferenciação dos tecidos embrionários. McFadden e Wilson (2018) destacam que tais anomalias resultam de mutações genéticas capazes de modificar o desenvolvimento celular nas fases iniciais da gestação, ocasionando divisão anômala dos tecidos.

Exposição a agentes teratogênicos

Em conjunto com as causas genéticas, a exposição a agentes teratogênicos durante a gestação compõe um aspecto amplamente reconhecido na ocorrência de malformações congênitas. Os agentes externos, como toxinas ou substâncias químicas, podem induzir malformações ao interferirem na divisão celular e

diferenciação dos tecidos do embrião. Segundo McFadden e Wilson (2018), a exposição a esses agentes em períodos críticos do desenvolvimento embrionário acentua o risco de anomalias, como membros adicionais e outras anormalidades estruturais. Essa exposição pode decorrer do contato com pesticidas, plantas tóxicas ou outros compostos ambientais capazes de atravessar a barreira placentária e afetar o desenvolvimento fetal.

Infecções virais

Embora menos frequente, as infecções virais, quando associadas a deformidades físicas, como a polimelia, também podem afetar o desenvolvimento fetal e provocar malformações neurológicas em bovinos, como o vírus da diarreia viral bovina (BVDV). No entanto, Taylor *et al.* (2017) esclarecem que, embora infecções virais possam impactar o desenvolvimento neurológico do feto, as deformidades físicas, como membros adicionais, são raras. Ainda assim, esses patógenos podem alterar a resposta imune materna, resultando em condições inflamatórias que afetam o ambiente intrauterino e podem interferir no desenvolvimento embrionário.

Efeito do manejo e da nutrição materna

No que se refere ao manejo nutricional, destaca-se que uma dieta inadequada pode prejudicar o desenvolvimento fetal, especialmente quanto ao tamanho do feto e às possíveis complicações durante o parto. Conforme Smith *et al.* (2019), a má nutrição ao decorrer da gestação pode predispor a ocorrência de distocias devido ao aumento do tamanho fetal. Porém, anomalias estruturais, como a polimelia, possuem menor relação com o manejo nutricional. No caso em análise, a ausência de correlação com o tamanho do feto sugere que a nutrição da fêmea não foi um fator contributivo direto para a má-formação observada, reforçando que a causa principal está mais relacionada a fatores genéticos e teratogênicos do que a aspectos relacionados ao manejo.

Deficiência em Vitamina A

A vitamina A exerce papel fundamental no desenvolvimento embrionário saudável, uma vez que atua na formação de tecidos e do sistema nervoso central. Em bovinos, sua deficiência ao longo da gestação pode ocasionar anomalias graves, incluindo defeitos oculares e deformidades ósseas. De acordo com Plumlee (2004), a

falta dessa vitamina durante a prenhez pode resultar em anormalidades estruturais, como hidrocefalia e deformações craniofaciais, além de cegueira nos recém-nascidos. Tais alterações implicam não apenas a saúde animal, mas também no potencial reprodutivo do rebanho.

Agentes químicos e tóxicos

A exposição a substâncias químicas no decorrer da gestação pode exercer efeitos teratogênicos em bovinos, variando segundo o tipo e dose de exposição. Agentes tóxicos, como metais pesados e pesticidas, afetam o desenvolvimento embrionário e apresentam potencial para induzir malformações múltiplas.

Fatores genéticos

As anomalias congênitas, como a polimelia e outras duplicações de membros, também podem resultar de mutações genéticas ou de defeitos hereditários. Esses fatores genéticos podem se manifestar durante várias gerações caso não sejam identificados e corrigidos por meio de programas de seleção genética. Olson *et al.* (2001) enfatizam que algumas mutações recessivas podem resultar em membros adicionais, problemas cardiovasculares e defeitos nos órgãos internos, comprometendo o desenvolvimento saudável e a longevidade dos bovinos.

Fatores ambientais e estresse materno

Condições ambientais adversas e o estresse materno podem afetar o desenvolvimento do feto e contribuir para ocorrência de anomalias congênitas. Por exemplo, períodos prolongados de calor ou frio extremos, bem como um manejo inadequado ao longo da gestação, podem interferir nos processos celulares embrionários. McLaren e Michie (2005) destacam que o estresse térmico materno pode resultar no nascimento de bezerros com deformidades físicas ou com fraqueza generalizada, aumentando as taxas de mortalidade neonatal.

Consequências Econômicas

As malformações congênitas, como a polimelia observada neste caso, podem acarretar impactos econômicos significativos para a bovinocultura de corte. A presença de membros adicionais compromete a funcionalidade do animal e gera complicações de saúde, influenciando negativamente sua produtividade e valor

econômico. Estudos apontam que a mortalidade neonatal associada a partos distócicos, incluindo aqueles causados por deformidades congênitas, apresenta elevados índices.

Segundo Nielsen *et al.* (2012), a taxa de mortalidade neonatal em bovinos de corte pode ser elevada, gerando prejuízos diretos ao produtor. Além disso, animais que enfrentam complicações reprodutivas e requerem intervenções cirúrgicas tendem a apresentar menor eficiência produtiva. Bell *et al.* (2015) destacam que problemas reprodutivos e distocias podem ocasionar aumento significativo nos custos de manejo, reduzindo a rentabilidade do rebanho.

Portanto, em casos de polimelia, os custos adicionais podem incluir a necessidade de assistência veterinária intensiva, bem como manejo especializado para combater as deformidades. O impacto econômico é ainda potencializado pela desvalorização comercial dos animais afetados e pela necessidade de descarte precoce em razão da baixa qualidade de vida ou da incapacidade funcional (Holland *et al.*, 2017).

Considerações Finais

O presente relato de caso abordou a ocorrência de polimelia em um bovino de corte, resultando em morte fetal e buscou identificar as implicações econômicas associadas a malformações congênitas. A principal contribuição desta pesquisa foi reunir e discutir os possíveis fatores relacionados à ocorrência da anomalia, destacando aspectos genéticos, exposição a agente teratogênicos, infecções virais, deficiências nutricionais (vitamina A), estresse materno, condições ambientais desfavoráveis, além de falhas no manejo e supervisão gestacional.

A discussão evidenciou que os resultados aqui relatados são compatíveis com achados de outros autores, que também apontam para a complexidade multifatorial das malformações. Contudo, diferentemente de alguns estudos em que houve confirmação da causa, no presente caso não foi possível identificar um fator determinante, o que reforça as dificuldades diagnósticas ainda existentes nessa área.

As consequências econômicas decorrentes da polimelia são significativas, pois animais afetados apresentam baixa viabilidade, necessitam de maior assistência veterinária e, na maioria das vezes, precisam ser descartados precocemente, resultando em perdas financeiras diretas para o produtor.

Destarte, reforça-se a importância de medidas preventivas relacionadas ao manejo, nutrição e monitoramento genético, a fim de reduzir a ocorrência de malformações congênitas e seus impactos negativos na bovinocultura de corte.

Referências

- BELCHER, D.; FRAHM R. Effect of pelvic size on calving difficulty in percentage limousine heifers. **Journal Animal Science**, v. 49, p.152, 1979.
- BELL, M. J. Impact of reproductive complications on productivity and economic performance in beef cattle. **Animal Reproduction Science**. 2015.
- HOLLAND, J. B., SHOEMAKER, C. F., BROWN, T. L., DAVIS, R. E. Economic implications of congenital anomalies in beef cattle. **Journal of Animal Science**, 2017.
- MCFADDEN, K. T., & WILSON, D. M. (2018). Genetic causes of congenital malformations in cattle. **Journal of Veterinary Science**.
- MCLAREN, A.; MICHIE, D. (2005). Environmental factors affecting prenatal development in cattle. **Journal of Animal Science**, 83(5), 1060-1065.
- MEDEIROS, J. M., LIMA, L. D., SOUSA, M. F., ALMEIDA, J. S. Mortalidade perinatal de cordeiros no Semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 25(3), 171-178, 2005.
- MEE, JF, 2008. Prevalência e fatores de risco para distocia em bovinos leiteiros: uma revisão. **Veterinário J**, 176(1): 93-101.
- NIELSEN, M. K., HOYER, L. B., DWYER, C. M., RØNTVED, C. M. Neonatal mortality and dystocia in beef cattle: A review. **Veterinary Journal**, 2012.
- NOAKES, D. E. **Fertilidade e Obstetrícia nos Bovinos**, ed. Andrei, 1992.
- OLSON, M. E., CHRISTENSEN, D. A.; RITZ, C. W. (2001). **Heritable diseases of cattle**. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, 17(3), 661-675.
- PACHECO, A. M., SILVA, C. M., OLIVEIRA, J. A., COSTA, M. S., ALMEIDA, D. R. Dicefalia Bovina: Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, 7(12), Jan. 2009.
- PLUMLEE, K. H. (2004). **Clinical Veterinary Toxicology**. St. Louis: Mosby.
- PRESTES, N.C.; ALVARENGA, F.C.L. Obstetrícia Veterinária. Guanabara Koogan, 2006.
- ROTTA, I. T.; TORRES, M. B. A. M.; MOTTA, R. G. Bovine diprosopus. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 2, p. 489-491, 2008.

SMITH, R., JOHNSON, L. D., WILLIAMS, P. J., CARTER, A. M. Nutritional influences on dystocia in cattle. **Animal Reproduction Science**, 2019.

TAYLOR, J., BAKER, K., THOMPSON, R., JOHNSON, M. Bovine viral diarrhea and congenital malformations. **Bovine Practitioner**, 2017.