



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina Veterinária**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Feto enfisematoso em bovino: relato de caso**

Gama-DF  
2023

**KARLA JOSANY DOS SANTOS SIQUEIRA**

## **Feto enfisematoso bovino: relato de caso**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em medicina veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.

Orientador (a): Prof (a). Dra Mariane Leão Freitas

Gama-DF  
2023

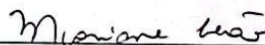
**KARLA JOSANY DOS SANTOS SIQUEIRA**

**Feto enfisematoso bovino: relato de caso**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em medicina veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.

Gama-DF, 29 de novembro de 2023.

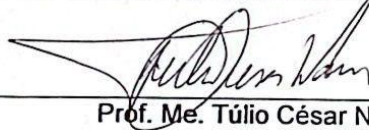
**Banca Examinadora**



Prof. (a) Dra Mariane Leão Freitas



Prof. Me. Luís Fernando de Oliveira Varanda



Prof. Me. Túlio César Neves

# Feto enfisematoso bovino: relato de caso

Karla Josany dos santos Siqueira<sup>1</sup>

Mariane Leão Freitas<sup>2</sup>

**Resumo:** A ocorrência de um feto enfisematoso trata-se da presença de ar no interstício do tecido conjuntivo do feto, a entrada desse ar ocorre pela entrada de bactérias anaeróbicas através da cérvix da vaca gestante, assim resultando no enfisema de putrefação. O tratamento indicado em casos de enfisema de putrefação é a fetotomia, quando a vaca apresenta dilatação da cérvix, e a cesariana, em última opção, quando a vaca não tem dilatação cervical suficiente para a passagem do feto, somente realizada como última opção. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de uma fêmea bovina da raça holandesa que durante o protocolo de diagnóstico de gestação da fazenda apresentou desconforto, inquietação e dor abdominal, ao realizar o exame de palpação vaginal foi possível identificar morte fetal, em que o feto estava com aspecto enfisematoso, posicionado na estatística fetal longitudinal anterior dorsal com flexão lateral da cabeça e pescoço e no exame de viabilidade fetal se apresentava sem vida, a decisão de reposicionamento do feto e retirada por correntes obstétricas se deu devido o feto apresentar o enfisema de putrefação. A intervenção foi realizada e proporcionou uma recuperação positiva da vaca.

**Palavras-chave:** enfisema de putrefação, bezerro, obstetrícia, tração forçada.

**Abstract:** The occurrence of an emphysematous fetus is due to the presence of air in the interstitium of the connective tissue of the fetus. The entry of this air occurs due to the entry of anaerobic bacteria through the cervix of the pregnant cow, thus resulting in putrefactive emphysema. The treatment indicated in cases of putrefactive emphysema is fetotomy, when the cow has a dilated cervix, and cesarean section, as a last option, when the cow does not have enough cervical dilation for the fetus to pass through. The aim of this paper is to report a case of a female Dutch cow who, during the farm's pregnancy diagnosis protocol, presented with discomfort, restlessness and abdominal pain. When vaginal palpation was performed, it was possible to identify fetal death, in which the fetus had an emphysematous appearance, positioned in the dorsal anterior longitudinal fetal statistic with lateral flexion of the head and neck and in the fetal viability exam it was lifeless, the decision to reposition the fetus and remove it by obstetric chains was due to the fetus having putrefactive emphysema. The intervention was carried out and the cow made a full recovery.

**Keywords:** putrefactive emphysema, calf, obstetrics, forced traction.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de medicina veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: karla.kjssantos@gmail.com

<sup>2</sup> Professora do Curso de medicina veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: mariane.freitas@uniceplac.edu.br

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2 RELATO DE CASO</b>	<b>7</b>
<b>3 DISCUSSÃO</b>	<b>12</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>15</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Feto com enfisema de putrefação é uma condição patológica caracterizada por alterações do feto retido no útero, muitas vezes consequência de um parto laborioso, (GRUNERT,1984). É uma condição patológica em que o feto morre dentro do útero e, pela penetração de bactérias anaeróbicas pela cérvix, ocorre a putrefação fetal, e como consequência dessa putrefação ocorre a produção de gás no útero, gerando os sinais clínicos mais característicos da enfermidade: odor fétido e aumento de volume do útero e do feto (TONIOLLO, 1993).

As causas da morte fetal em si são variadas, existindo diversos fatores possíveis de aborto. Em função do enfisema, o feto apresenta-se aumentado de volume, queda de pelos e os cascos se desprendem facilmente. Por palpação retal é possível sentir a crepitação típica dos enfisemas. A grande maioria das perdas gestacionais está relacionada á distocia que podem variar de um atraso no desencadeamento do parto ou a completa incapacidade de parir (BORGES,2006).

A condição de feto enfisematoso é caracterizada pela presença de ar no interstício do tecido conjuntivo do feto e junto, há a penetração no útero, de bactérias anaeróbicas através da cérvix, essas bactérias são responsáveis pela putrefação fetal, tendo como consequência a produção de gases (LUNARDI *et al.*, 2018). Após a morte do feto, uma ação bacteriana causa sinais de putrefação no útero, permitindo que os microrganismos patogênicos entrem no útero de duas maneiras: o colo do útero fique parcialmente ou totalmente aberto, permitindo que os microrganismos da flora vaginal entrem no lúmen uterino; ou por via ascendente, através de bactérias oportunistas (ACLAND, 1998). O feto pode ser encontrado em vários estágios de putrefação e autólise, dependendo do grau de patogenicidade da bactéria (BOZKURT *et al.*, 2018).

As bactérias mais comuns nessa afecção, descritas em vacas, éguas e búfalas, segundo (Prestes *et al.*, 2006), são *Streptococcus* sp, *Staphylococcus aureus* e *Arcanobacterium pyogenes*. Além disso, o principal protozoário responsável pelo aborto, morte do feto e retenção no espaço uterino é o *Tritrichomonas foetus*. O tamanho fetal pode aumentar devido à decomposição do feto e acúmulo de gases nos tecidos nas 24-72 horas, após a morte (VELLADURAI *et al.*, 2017).

As causas de morte fetal podem ser divididas em duas categorias: infecciosas e não infecciosas. No caso das infecções, diversos agentes podem ser responsáveis, como *Brucella* e o vírus do herpes equino-1 (EHV-1), que afetam respectivamente vacas e éguas. Alguns agentes, como a *Escherichia coli* e o *Streptococcus zooepidemicus*, são contaminantes ambientais e podem causar morte fetal, aborto e natimorto em várias espécies através de placentite bacteriana ascendente. Essas infecções são responsáveis por 10-20% das perdas fetais em animais. (GILES *et al.*, 1993).

O *Neospora caninum* é reconhecido como uma das principais causas de morte fetal seguida de aborto em bovinos e pode persistir por um longo tempo em um rebanho, com taxas de infecção de até 90%. A infecção geralmente resulta no aborto de um feto autolisado entre o terceiro mês e o término da gestação, com a maioria ocorrendo após o sexto mês. A principal forma de transmissão nos bovinos é vertical, ou seja, da mãe para o feto durante a gestação (BERGERON *et al.*, 2000 e DIJKSTRA *et al.*, 2002).

A desnutrição, o estresse e o desequilíbrio endócrino materno estão entre as causas não infecciosas de morte ou comprometimento da saúde fetal. O atraso no desenvolvimento fetal é sugerido como uma das principais causas de nascimentos-mortos e fraqueza perinatal. Isso é resultado da baixa ingestão materna de alimentos durante a fase final da gravidez da mãe, combinada com o estresse. De forma semelhante, vacas leiteiras com condição corporal baixa (1 ponto) tendem a ter 2,4 vezes mais chances de perder a gravidez durante a fase fetal (LOPES, GATIUS, SILKE, 2002).

A doença materna é frequentemente considerada uma causa potencial de morte fetal e aborto devido à febre e/ou liberação de agentes inflamatórios, como as prostaglandinas, na circulação sistêmica, por exemplo, vacas prenhas que sofrem de mastite têm uma taxa mais elevada de aborto (RISCO *et al.*, 1999).

Através de exames internos como palpação vaginal e ultrassonografia é possível observar sinais de decomposição em caso de enfisema. Com essa avaliação é possível determinar a melhor abordagem para realização de retirada (PRESTES, ALVARENGA,

2006). Toniollo e Vicente (1993) citam que a cesariana é contraindicada quando há estatística fetal possível de correção e/ou nos casos de feto enfisematoso.

O objetivo deste trabalho é trazer um relato de um caso clínico de uma vaca com sinais de morte fetal onde foi observado o feto enfisematoso já em putrefação, realizando assim a retirada do feto com o auxílio de correntes obstétricas.

## **2 RELATO DE CASO**

No dia 04 de setembro do ano de 2023, durante o protocolo de gestação de uma fazenda particular de criação de bovinos de leite, localizada na zona rural de luziânia - GO, foi observado uma fêmea bovina da raça holandesa de aproximadamente 500 kg e 36 meses de idade, a vaca tinha aproximadamente 5 meses de gestação, onde apresentava desconforto intenso, inquietação e dor abdominal (Imagem1), um funcionário responsável pelo lote relatou que há 3 dias a mesma apresentava secreção vaginal de aspecto exsudato purulento de coloração marrom.

Durante a anamnese observou-se dados coletados da própria fazenda a respeito do animal, no seu histórico apresentava que na gestação anterior o animal apresentou parto normal, após 24 horas retenção de placenta e metrite, caso este resolvido, e então o animal foi submetido a um novo protocolo gestacional onde obteve sucesso na prenhez. No exame clínico verificou-se que as mucosas estavam de cor rosa-pálido, frequência respiratória de 27 mrpm, cardíaca em 75 bpm e temperatura retal de 41°C.



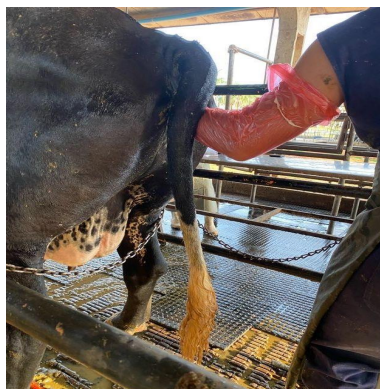
**Imagem 1 – Animal com alteração da curvatura da coluna e cabeça baixa no exame clínico inicial.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Foi realizado o exame de palpação vaginal onde o veterinário percebeu que o feto estava mal posicionado na estatística fetal longitudinal anterior dorsal com flexão lateral da cabeça e pescoço, e com presença de ar no interstício do tecido conjuntivo do feto, formando um balão de gás, aspecto enfisematoso, no exame de viabilidade fetal já sem vida (Imagem 2).

**Imagem 2 – Vaca apresentava dilatação da cérvix no exame de palpação vaginal, que permitiu a passagem do feto pela cérvix.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Também foi observado que a vaca não apresentava contração para uma possível expulsão do feto, com isso optou-se a aplicação de ocitocina visando estimular as contrações musculares do útero, logo após o animal apresentar contrações foi feita a aplicação de anestesia epidural promovendo o relaxamento e reduzindo o desconforto animal (Imagem 3).

### **Imagem 3 – Aplicação da anestesia epidural.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Devido o feto apresentar grande volume de gás foi difícil realizar o reposicionamento, optando-se por realizar o esvaziamento do gás, esse feito com uma lâmina de bisturi sobre a mão fazendo pequenos furos eliminando o acúmulo de gás, buscando promover menos tração e facilitando o reposicionamento e passagem do feto, evitando assim um possível prolapso. Foi realizado o reposicionamento e foram colocadas as correntes obstétricas nos membros e no pescoço do feto, com a aplicação de quantidade moderada de tração o feto foi retirado (Imagem 4).

**Imagem 4 – Reposicionamento do feto e colocação das correntes obstétricas.**



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

A retirada do feto foi realizada juntamente com o auxílio do veterinário, uma estagiária e mais um funcionário, após a retirada foi possível observar que durante a tração o feto obteve fratura de vértebras cervicais, ocasionando a ruptura do pescoço do feto (Imagem 5). Observou-se que o feto já tinha formação completa, porém ausência de pêlos (Imagem 6).

**Imagem 5 – Feto retirado do útero por tração auxiliado de correntes obstétricas e fratura no pescoço.**



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

**Imagem 6 – Feto enfisematoso bovino de aproximadamente 5 meses, completa formação e ausência de pelos.**



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

Após a retirada, imediatamente foi verificado se não havia contusões na cérvix, útero e vagina da vaca, foi realizada terapia com Dipirona sódica na dose de 20 mg/kg, por via intra-muscular, uma vez ao dia, por 4 dias. e como antibiótico oxitetraciclina na dose de 20 mg/kg por via intramuscular três aplicações em dias alternados

Devido o animal já apresentar uma infecção local, foi administrado Metrifim® um antimicrobiano intrauterino à base de Oxitetraciclina, por via intrauterina, sendo administrado um frasco de 100ml animal, em intervalos de vinte e quatro horas por até três dias consecutivos, a aplicação foi feita com o auxílio de uma pipeta de infusão, seringas estéreis e descartáveis.

O diagnóstico e causa da morte não foi desvendado devido o proprietário preferir não realizar os métodos como necropsia e exames laboratoriais.

### **3 DISCUSSÃO**

A literatura aponta que após a morte fetal, a ação bacteriana ocasiona os sinais de putrefação fetal, permitindo que microrganismos patogênicos possam penetrar no útero de duas maneiras diferentes: em consequência da incapacidade da expulsão fetal, a cérvix se encontra parcialmente ou completamente aberta, como descrito no caso o animal apresentava dilatação, porém incapacidade de expulsão devido o feto apresentar uma estatística fetal na qual dificultava a passagem, fazendo com que os microrganismos da flora vaginal possam atingir o lúmen uterino e através de bactérias oportunistas que adentram o útero por via ascendente, Toniollo (1993) afirma que os sinais clínicos que distinguem os fetos enfisematosos incluem a produção de gás no útero, um odor fétido, aumento no volume do útero e do feto e corrimento vaginal, sinal esses que foram notados e observados, confirmados durante a palpação onde observou-se sinais característicos ao descrito na literatura.

A decisão de remover o feto inteiro pelo canal do parto partiu do princípio que o feto já havia sido posicionado corretamente, utilizou-se ocitocina para estimular contrações musculares do útero contribuindo para retirada do feto e expulsão da placenta, após observar dilatação do canal cervical possível de passagem, assim com a

tração foi possível a retirada. A indisponibilidade de materiais necessários para a fetotomia também foi decisivo.

Em decorrência do feto apresentar enfisema Hafez (1988) cita que a vaca poderia desencadear uma inércia uterina secundária sendo ela causada devido uma exaustão do músculo uterino diante de uma obstrução e não dilatação da cervical, no caso citado a vaca apresentava dilatação, porém a incapacidade de expulsar o feto e devido o esforço muscular poderia haver uma inércia uterina.

A tração forçada é um procedimento bastante utilizado em grandes animais, visando que a vaca possa apresentar prolapso. Antes de realizar o procedimento é importante avaliar as proporções do feto, grau de dilatação, lubrificação e estatística fetal, (PRESTES, 2006).

Segundo Toniollo e Vicente (1993), a cesárea deve ser realizada caso a fetotomia não seja possível e seja a única forma de tentar salvar a mãe, no entanto o prognóstico ainda é considerado reservado por ser um procedimento invasivo onde o animal tem uma demanda maior podendo desencadear uma infecção, mas caso a remoção não fosse possível apenas com as correntes, realizaria assim uma cesárea.

A utilização da terapia com antissépticos e antibióticos intrauterinos é questionável devido causar irritação uterina comprometendo a fertilidade futura dessa vaca (RADOSTITS *et al.*, 2002), mesmo assim foi utilizado o antimicrobiano Metrifim Metrifim® a base de oxitetraciclina, na dose de 1 frasco de 100 em intervalo de 24 horas por até três dias, devido o feto apresentar putrefação foi decisivo no tratamento, visando o tratamento da endometrite já existente.

Endometrite e metrite tem um efeito negativo sobre o desempenho reprodutivo, reduz a taxa de prenhez e aumenta o intervalo de parto-concepção, fazendo assim com que a vaca apresente cio repetitivo, e possíveis complicações para uma gestação futura (BACHA, REGASSA, 2010).

O sucesso do diagnóstico do aborto e da causa de morte fetal depende de fatores como, envio de fetos juntamente com placenta, a realização de necropsia com coleta de matérias pra execução de exames histopatológicos e microbiológicos, esses são necessários para obtenção de um diagnóstico preciso (FERNANDES, 1998).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O feto com enfisema de putrefação geralmente está associado a um acúmulo anormal de ar ou gases em tecidos corporais, causando uma distensão, através da cérvix penetram e desenvolvem-se no útero bactérias anaeróbicas responsáveis pela putrefação com produção de gás no tecido celular subcutâneo, na musculatura e nos órgãos do feto. A morte fetal está associada a malformações no sistema respiratório do feto, resultando em dificuldades na respiração normal.

A expulsão do feto pode ocorrer algum tempo depois da morte fetal, no caso relatado o feto apresentava uma obstrução devido a estatística fetal inadequada, com isso dificultando a expulsão, os sinais clínicos da vaca foram primordiais para detecção dos funcionários e acionamento do serviço veterinário.

O diagnóstico de morte fetal, enfisema de putrefação e ou distocia, acontece na maioria dos casos quando se faz diagnóstico de gestação, com a palpação e ultrassonografia é possível identificar uma grande bolsa de gás, perda de líquido e estatística fetal, porém a causa é incerta.

A importância de se fazer o diagnóstico e a necropsia parte do ponto que podem ser causas infecciosas como a *Neospora caninum* que tem maior prevalência em bovinos leiteiros, a literatura aponta que é uma importante causa de morte e aborto fetal.

A intervenção e a retirada do feto por tração forçada tem prognóstico favorável, resultando em uma recuperação menos agressiva e mais rápida para a vaca, se caso o animal não apresenta dilatação suficiente a cesárea seria opção, porém o prognóstico é reservado devido o animal ter mais suscetibilidade a uma infecção, e a recuperação ser mais agressiva.

A técnica de retirada com correntes obstétricas teve resultado positivo e foi uma ótima alternativa para o tratamento obstétrico em caso de feto enfisematoso em

bovino, partindo do princípio que a vaca apresentava dilatação e contração, principalmente quando a preservação da vida do animal é o objetivo principal.

A antibioticoterapia intrauterina mesmo sendo questionável na literatura obteve eficácia, o animal não apresentou complicações, teve uma possível queda de produção que foi regulada com a suplementação e no protocolo seguinte obteve prenhez confirmada.

## REFERÊNCIAS

Bacha, Belachew e Fekadu Gudeta Regassa. "Endometrite subclínica em vacas leiteiras mestiças Zebu x Friesian: seus fatores de risco, associação com mastite subclínica e efeito no desempenho reprodutivo." **Saúde e produção animal tropical** **42** (2010): 397-403. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11250-009-9433-5>. acesso em: 20 nov.2023.

BORGES, M. C. B. et al. Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na **Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia**. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/1901>. Acesso em: 19 out.2023.

BOZKURT, G. et al. The case of fetal maceration in two different bitches. **Journal of Veterinary Science & Animal Husbandry**, v. 6. 2018. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0cd2/4cb67053bd46ea58abbf91e812412c0c4a28.pdf> Acesso em: 25 out. 2023.

CARDOSO, José Márcio Sbruzzi. **Aspectos epidemiológicos da infecção por Neospora caninum em bovinos leiteiros da região do Vale do Paraíba Paulista**. 2010. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, University of São Paulo, São Paulo, 2010. doi:10.11606/T.10.2010.tde-17022011-161246. Acesso em: 14 nov. 2023.

FERNANDES, E. R. L. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, n. 34. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/n908HDT2y67Kcun\\_2020-6-18-9-5-32.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/n908HDT2y67Kcun_2020-6-18-9-5-32.pdf). Acesso em: 19 nov. 2023.

GRUNERT, E. Placental separation/retention in the bovine. In: **10. international congress an animal reproduction and artificial insemination. University of Illinois at Urbana-Champaign (USA)**. 10-14 Jun 1984. 1984.



López-Gatius, F., et al. "Fatores que afetam a perda de gestação do 38º ao 90º dia de gestação em vacas leiteiras em lactação de um único rebanho." **Teriogenologia** **57.4** (2002): 1251-1261. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X01007154>. Acesso em: 10 out. 2023.

López-Gatius F , Santolaria P , Yániz JL , Garbayo JM , Hunter RHF , 2004a : Momento de perda fetal precoce para gestações únicas e gemelares em bovinos leiteiros . **Reprod Domest Anim** **39** , 429-433 . Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X01007154>. Acesso em: 10 out. 2023.

LUNARDI, Igor Ostwald; RODRIGUES, Cássio Acosta; PORCIUNCULA, Marcelo Lameiro. Feto enfisematoso em bovino: revisão de literatura e relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 3, p. 2496-2504, 2019.

PRESTES, N. C. Produção in vitro de embriões bovinos—problemas e desafios—Visão obstétrica. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 33, n. 1, p. 119-124, 2005.

Risco, CA, GA Donovan e J. Hernandez. "Mastite clínica associada ao aborto em vacas leiteiras." **Journal of Dairy Science** **82.8** (1999): 1684-1689. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002203029975397X>. Acesso em: 19 nov.2023.

SLOSS, Valentins et al. **Handbook of bovine obstetrics**. Williams and Wilkins., 1980. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19812264674>. Acesso em: 10 out.2023.

TONIOLLO, Gilson Hélio; VICENTE, Wilter Ricardo Russiano. **Manual de obstetrícia veterinária**. São Paulo: Varela, 2003.

VELLADURAI, C. et al. Manejo clínico da distocia por feto enfisematoso em uma vaca mestiça Jersey - relato de caso. **Explorar. Anima. Med. Res** , v. 2, pág. 232-234, 2017. Disponível em: [https://www.animalmedicalresearch.org/Vol.7\\_Issue-2\\_December\\_2017/CLINICAL%20%20MANAGEMENT%20OF%20DYSTOCIA%20DUE%20TO.pdf](https://www.animalmedicalresearch.org/Vol.7_Issue-2_December_2017/CLINICAL%20%20MANAGEMENT%20OF%20DYSTOCIA%20DUE%20TO.pdf). Acesso em: 14 nov. 2023.