

Achados macroscópicos de cabras após distocia: anasarca fetal e hematoma intramural no corpo do útero

Macroscopic findings of goats after distocya: fetal anasarca and intramural hematoma in the body of the uterus

DOI: 10.34188/bjaerv6n2-059

Recebimento dos originais: 05/01/2023

Aceitação para publicação: 31/03/2023

Huber Rizzo

Doutor em Clínica Médica Veterinária pela Universidade de São Paulo
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: hubervet@gmail.com

Márcio Douglas Leal da Silveira

Médico Veterinário pela UNINASSAU
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: marciodouglasleal94@gmail.com

Taile Katiele Souza de Jesus

Doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural de Pernambuco
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: taileksouza@gmail.com

Kayo Eduardo de Andrade Lima

Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Acre
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: kayo_magnum@hotmail.com

Edvaldo Sebastião da Silva

Médico Veterinário pelo Instituto Federal da Paraíba
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: edvaldojuniorcz@gmail.com

Danielle Pimentel Ribeiro

Residência em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural de Pernambuco
da Universidade Federal Rural de Pernambuco
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: danielle.ribeiro@ufrpe.br

Jerônimo Hugo de Souza

Mestre em Sanidade e Reprodução de Animais de Produção pela Universidade Federal Rural de Pernambuco
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: jeronimo.hsouza@gmail.com

Ykaro Kyokay Vieira Serafim

Discente Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco
Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco
Endereço: Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, Brasil
E-mail: ykarokyokay@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar os achados macroscópicos, de dois casos distintos, de distocias em cabras que morreram após serem submetidas a cesariana. Após horas (28 e 36 horas) de trabalho de parto sem auxílio de profissionais qualificados, as cabras foram encaminhadas para atendimento de emergência e submetidas a cesariana pelo flanco esquerdo. A cabra do Caso 1 apresentou distocia materna, não abertura da cérvix, e fetal, gestação gemelar de fetos monstros com anasarca que juntos pesavam 12 kg, causando um quadro sistêmico de anemia, desidratação e toxemia, além de laceração da mucosa externa na região medial da curvatura maior do útero. No Caso 2 a distocia foi materna, devido abertura insuficiente da cérvix, sendo extraído via cesariana dois cabritos a termo (4,0 e 3,8 kg), no entanto uma hora após o procedimento a fêmea morreu com quadro de choque hipovolêmico. A fêmea possui histórico de antes do atendimento, ter sido palpada pela vagina e recebido ocitocina na propriedade. A necrópsia foi observado aumento de volume na região do colo uterino, que ao corte revelou a presença de coágulo característico de hematoma intramural, conseqüente a ruptura da artéria uterina. É possível concluir que, a ausência de monitoramento pré-natal, o quadro clínico geral das fêmeas em situação de distocias e tempo de espera por um atendimento especializado afetam consideravelmente a eficiência do procedimento realizado na cesariana.

Palavras-chave: Cesariana, Consanguinidade, Distocia, Morte materna obstétrica, Gestação gemelar.

ABSTRACT

The present work aims to report the macroscopic findings of two different cases of dystocia in goats that died after undergoing cesarean section. After hours (28 and 36 hours) of labor without the help of qualified professionals, the goats were referred for emergency care and underwent cesarean section on the left flank. The goat in Case 1 presented maternal dystocia, non-opening of the cervix, and fetal, twin pregnancy of monster fetuses with anasarca which together weighed 12 kg, causing a systemic condition of anemia, dehydration and toxemia, in addition to laceration of the external mucosa in the region medial of the greater curvature of the uterus. In Case 2, the dystocia was also maternal, due to insufficient opening of the cervix, two full-term kids (4,0 e 3,8 kg) were extracted via cesarean section. However, one hour after the procedure, the female died of hypovolemic shock. The female has a history of being palpated through the vagina and receiving oxytocin on the property before being treated. The necropsy showed an increase in volume in the region of the uterine cervix, which on section revealed the presence of a clot characteristic of an intramural hematoma, consequent to the rupture of the uterine artery. It is possible to conclude that the lack of prenatal monitoring, the general clinical picture of females in a situation of dystocia and the waiting time for specialized care considerably affect the efficiency of the procedure performed in the cesarean section.

Keywords: Caesarean, Consanguinity, Dystocia, Obstetric maternal death, Twin pregnancy.

1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de distocias tem aumentado consideravelmente, sendo a intervenção cirúrgica um dos procedimentos utilizados, sempre que o parto colocar em risco a vida da parturiente e/ou do(s) feto(s) (SILVA et al., 2000). A capacidade de identificá-la é de suma importância, pois tem associação direta com a instauração da intervenção adequada e conseqüentemente com o prognóstico (BHATTACHARYYA et al., 2015; SILVA et al., 2018).

Levantamento de casos de distocia em cabras criados em Pernambuco apresentou predominância de distocias de origem materna sobre a fetal, tendo a não abertura ou insuficiente da cérvix como a principal causa, com maior incidência em fêmeas múltiparas, mestiças e com gestações simples. O índice de sobrevivência foi de 100 e 56,25%, dentre os animais submetidos a manobras obstétricas e cesariana respectivamente. Essas taxas de mortalidade na cesariana podem ser resultado de uma má conduta do proprietário, como a demora no encaminhamento do animal para atendimento veterinário (CÂMARA et al., 2009).

Anomalias fetais, desproporção feto-pélvica e má posicionamento fetal (apresentações, posição e posturas), são as formas mais comuns de distocia. As alterações teratogênicas geram anomalias conhecidas como monstros fetais, que possuem tamanho desproporcional ou membros a mais (classificados em simples ou complexos), que podem impossibilitar a passagem pelo canal do parto (SANTOS e LEAL, 2018; KUMAR et al., 2020ab).

Caracterizada como uma monstruosidade fetal simples, a anasarca é descrita como o excesso generalizado de líquido no interstício e no interior das próprias células, com fisiopatologia variando de acordo com o agente teratogênico, podendo este ser de origem genética, química ou infecciosa, deficiência nutricional, desequilíbrio hormonal, fatores físicos, radiação, fármacos, complicações na troca de fluidos através da placenta ou ainda ausência de linfonodos pela expressão de alelo recessivo autossômico que afeta o desenvolvimento dos linfonodos no feto (SANTOS e LEAL, 2018; RAJKUMAR et al., 2020b). Independente da causa, um quadro de anasarca promove distocia fetal devido à falta de progressão no trabalho de parto, além do grande acúmulo de líquidos (KUMAR et al., 2020b).

Portanto, objetiva-se relatar nesse artigo os achados macroscópicos *post mortem* de dois casos distintos de distocias em cabras.

2 RELATO DE CASO

Foi atendido pela equipe do Ambulatório de Grandes Animais do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (AGA/DMV/UFRPE) duas fêmeas caprinas em distocia, sem apresentação fetal, que foram submetidas a procedimento de cesariana sendo que uma morreu logo no início da cirurgia e a outra cerca de uma hora após.

A primeira cabra (Caso 1) foi atendida na propriedade e estava em trabalho de parto a 28 horas. Era mestiça, com três anos de idade, pesava 50 kg e estava em sua segunda gestação. Havia sido coberta a cinco meses pelo seu progenitor, levando a uma situação de consanguinidade. O animal apresentava-se extremamente prostrado, em decúbito lateral, dispneico, taquicárdico, anêmico, com baixo escore de condição corporal (ECC=1,5) e abdômen extremamente distendido. No exame ginecológico foi identificado uma distocia materna, levando a não apresentação fetal decorrente da cérvix fechada.

Devido seu estado crítico optou-se pela realização de cesariana de emergência, com intuito de salvamento dos fetos, sendo assim, foi administrado cloridrato de xilazina 2% (0,2 mg/kg) e diazepam (0,2 mg/kg) para a contenção química, associado a bloqueio anestésico paravertebral (T13-L2) com utilização 3 ml de cloridrato de lidocaína a 1% em cada espaço intervertebral. O acesso cirúrgico foi pelo flanco esquerdo e no momento da exteriorização do útero, que se encontrava em grande dimensão e com a camada serosa da região medial da curvatura maior lacerada, o animal morreu (Figura 1A).

Foi realizada a histerotomia para visualizar se os fetos estavam viáveis, no entanto no momento da incisão foi eliminado grande quantidade de líquido e retirado dois fetos monstros apresentando anasarca, pesando 5,2 kg e 6,8 kg (Figura 1B). A incisão da pele e musculatura dos fetos revelou edema em toda musculatura e subcutâneo (Figura 1C), que ao ser pressionada liberava mais líquido, e no abdômen presença de líquido serosanguinolento (Figura 1D).

Figura 1 - Útero e fetos de cabra que morreu devido distocia materno-fetal (Caso 1). A. Útero com laceração na mucosa externa na região medial da curvatura maior (área pontilhada). B. Dois fetos monstros com anasarca. C. Feto monstro pesando 5,2 kg, evidenciando o quadro de anasarca após incisão da região interna do membro anterior. D. Feto monstro pesando 6,8 kg apresentando anasarca, líquido abdominal serosanguinolento e congestão de órgãos toráco-abdominais.



A segunda cabra (Caso 2) era da raça Saanen, pesava 68 Kg, ECC= 4, três anos de idade e havia sido inseminada a aproximadamente a cinco meses. Estava em trabalho de parto há 36 horas, apresentando fortes contrações sem apresentação fetal, até ser encaminhada ao AGA/DMV/UFRPE. Na propriedade, 12 horas antes da chegada da cabra ao AGA/DMV/UFRPE, havia sido administrado ocitocina (10U.I./IM), além da tentativa de palpação vaginal. Ao exame clínico o animal apresentava-se apático, em decúbito esterno-lateral, mucosas congestionadas e vasos episclerais ingurgitados. Foi realizada a ultrassonografia transabdominal (Mindray M5 VET®), com a visualização de cotilédones, estruturas fetais e presença de batimentos cardíacos. Na palpação vaginal, não havia presença de secreções e a cérvix encontrava-se com abertura insuficiente de aproximadamente um dedo de diâmetro e 3 cm de profundidade.

A cesariana foi realizada sobre anestesia utilizando morfina (0,2 mg/kg), cloridrato de cetamina 1% (2 mg/kg) e diazepam (0,2 mg/kg), associado a anestesia local peridural (L7-S1) com uso de cloridrato de lidocaína 2% associada à cloridrato de bupivacaína 0,25% (1ml/5kg), além da infiltração de aproximadamente 3 ml de lidocaína na linha de incisão da cesariana pelo flanco esquerdo.

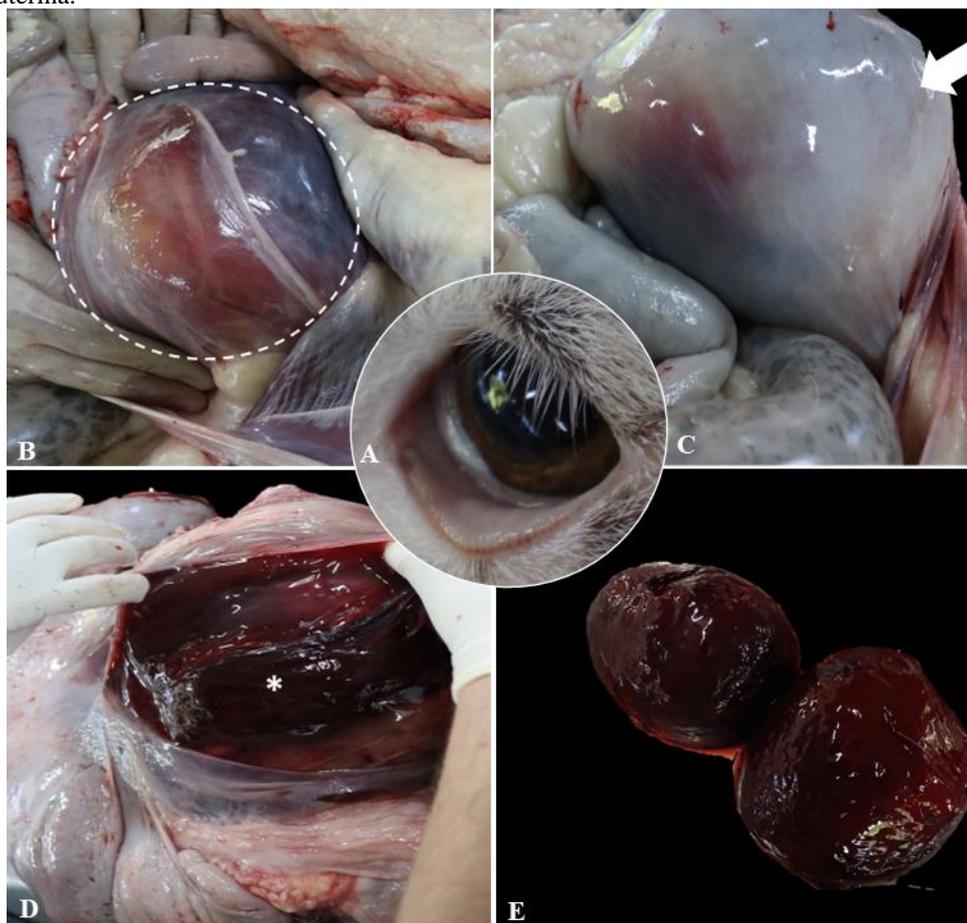
Com o início da cirurgia foi incidida a parede abdominal para acesso a cavidade abdominal, e realizada a exteriorização do corno uterino, seguido de histerotomia da curvatura maior do corno esquerdo, sendo retirado dois cabritos a termo pesando 4 Kg e 3,8 kg. Após a retirada dos cabritos, manteve-se a placenta ainda aderida ao útero, e procedeu-se à sutura de Utrecht no órgão (poliglactina 0), simples contínua nas camadas musculares e peritônio e simples separada na pele (nylon 0). Como tratamento pós cirúrgico foi administrado antibiótico (cloridrato de oxitetraciclina 5g - 6 mg/kg/IM) e anti-inflamatório/analgésico (flunexim meglumine - 2,2 mg/kg/IM).

A cabra foi encaminhada, sobre a maca, ainda em decúbito até uma baía para a total recuperação anestésica. Após uma hora do animal na baía, e ainda em decúbito esternal, o animal passou apresentar tremores e contração dos membros, entrando o animal rapidamente em quadro de choque hipovolêmico. Suas mucosas oculares e oral estavam hipocoradas. Como tentativa de estabilização do animal foi realizada massagem cardíaca e administração de atropina (0,022 mg/kg) e adrenalina (0,01 mg/kg) intracardíaca, seguida de traqueostomia com ventilação mecânica, que não foi suficiente evitar o óbito.

Na necropsia foi observada mucosas externamente pálidas, distensão abdominal e presença de muco sanguinolento na vulva associado às excreções de anexos fetais do pós-parto. Na abertura da cavidade abdominal evidenciou-se grande quantidade de gordura visceral e a parede externa do útero, que se apresentava com dilatação característica do período puerperal e com a região da histerorráfia preservada. Notou-se ainda a presença de aumento com características de hematoma

intramural em região dorsal do corpo do útero próximo a cérvix, que ao corte se mostrou com aspecto de coágulo cruórico com aproximadamente 28 centímetros de diâmetro. Nos demais órgãos e sistemas não havia alterações dignas de nota.

Figura 2 - Cabra que morreu após cesariana devido hemorragia intramural uterina (Caso 2). A. Mucosas hipocoradas após uma hora da cesariana. B. Aumento de volume em corpo de útero, apresentando superfície com hematoma, dentro da cavidade abdominal (área pontilhada). C. Exteriorização do corpo do útero com aumento de volume (seta). C. Abertura da musculatura do corpo do útero evidenciando o hematoma intramural (asterisco). D. Coágulo retirado da musculatura uterina.



3 DISCUSSÃO

A ocorrência de complicações no parto de caprinos é comum e pode ser influenciada por vários fatores, incluindo idade, nutrição, doenças, infecções e manejo inadequado. Podem ocorrer em cabras de diferentes faixas etárias e números de partições (CÂMARA et al., 2012).

O monitoramento pré-natal, com uso de ultrassonografia, é indicado na prevenção de possíveis complicações no periparto (ROGÉRIO et al., 2011), o que não ocorreu em nenhum dos casos relatados. Na cabra do Caso 1, com histórico de consanguinidade, que está entre as principais causas de ocorrência de anasarca, o diagnóstico precoce poderia ter levado a interrupção prematura da gestação evitando o óbito da fêmea (DREYER et al., 2011), uma vez que a maioria dos fetos anasarcosos encontram-se mortos ou natimortos (JASROTIA et al., 2022), sendo justificado a

manutenção da gestação, somente em situação de gêmeos onde um dos fetos é normal (KUMAR et al., 2020a).

A manutenção da gestação da cabra do Caso 1, pode ter interferido no quadro geral que ela se encontrava (anêmica, desidratada) uma vez que a demasiada distensão abdominal e retenção de líquidos impede a ingestão adequada de alimentos para essa fase, evoluindo para um quadro de toxemia levando há um prognóstico ruim (SUCUPIRA et al., 2021).

Além disso, esse acúmulo de líquido aumenta a compressão dos vasos sanguíneos ocasionando a elevação da pressão sanguínea, que no momento da incisão do útero, com a eliminação dessa grande quantidade de líquido, leva a descompressão abrupta e queda da pressão justificando a morte da fêmea. A falta da avaliação ultrassonográfica fez-se presente também previamente ao procedimento cirúrgico, onde a visualização de fetos com anasarca, levaria a um preparo da fêmea quanto a essa queda de pressão abrupta, que em casos semelhantes, sendo atendido com tempo hábil, deve-se levar em consideração a utilização de técnicas de descompressão lenta (GRADELA; TREVISAN, 2016), ou ainda, no intuito de evitar choque hipovolêmico, administração intravenosa de fluídos como solução fisiológica, ringer lactato, glicose 5%, cálcio, corticoide e anti-histamínico (KUMAR et al., 2020ab). Devido o atendimento ter sido realizado na propriedade, não havia a disposição de aparelho de ultrassom para avaliação da fêmea.

A distocia no Caso 1, inicialmente foi de origem materna, devido a não abertura da cérvix, no entanto caso ela estivesse aberta, ocorreria a distocia fetal devido tamanho superdimensionado dos fetos, que em alguns casos podem ser extraídos via vaginal, após manobra fetal ou fetotomia, caso o contrário somente pela cesariana (KUMAR et al., 2020b; SARANGOM et al., 2020; PATIL et al., 2022). O tamanho dos fetos, pesando juntos 12 kg, e o aumento de líquido amniótico levaram a elevação de pressão intrauterina causando laceração na serosa do útero na região medial da curvatura maior, agravando ainda mais o quadro.

A ausência ou dilatação cervical insuficiente, que acometeu ambas as cabras, é a principal causa de distocia de origem materna em caprinos, podendo ocorrer devido a possíveis desequilíbrios hormonais e minerais associado à condição física precária de algumas cabras no momento do parto, como observado no Caso 1, ou ainda no caso de fêmeas primíparas cobertas muito jovens (MAJEED et al., 1992; BROUNTS et al., 2004; CÂMARA et al., 2012; KUMAR et al., 2013; AJEEL et al., 2020).

A cabra do Caso 2, apresentou inicialmente contrações uterinas, no entanto infrutíferas devido a não abertura do canal cervical. Com a ausência de contrações devido exaustão da fêmea, com 24 horas de trabalho de parto foi administrado na propriedade (sem orientação profissional) ocitocina. Esse histórico deve ser levado em consideração como suposição da ocorrência da

hemorragia uterina intramural, pois a ocitocina irá estimular a contractilidade uterina, que com a cérvix fechada, impedirá a passagem dos fetos, aumentando a pressão sobre a parede do órgão principalmente o seu colo, na tentativa de expulsão dos fetos.

Esse fator é otimizado quando avaliamos o peso dos cabritos que eram acima da média (4,0 kg e 3,8 kg), quando comparado com a média da raça para partos gemelares em animais criados no Sertão Pernambucano (2,8 kg) (SILVA JÚNIOR, 2019) ou ainda com machos nascidos de parto simples ($3,34 \pm 0,44$) no Rio Grande do Sul (MANSON e SCHMIDT, 2021).

Além disso, a grande quantidade de gordura visceral presente na cavidade abdominal da fêmea, pode exercer força compressiva em volta do útero, dificultando a expulsão do feto (ROGÉRIO et al., 2011), com consequente aumento da pressão favorecendo o rompimento de vasos (MATTHEWS, 2016). Cabra obesas podem apresentar ruptura da artéria uterina, devido ao seu estiramento decorrente ao peso do útero (MATTHEWS, 2016), além de poderem apresentar casos de distocias decorrentes a desequilíbrios metabólicos no periparto, principalmente as com ECC > 4 (ROGÉRIO et al., 2011; SUCUPIRA et al., 2021).

Outras situações que podem ter contribuído na ocorrência da hemorragia uterina intramural são: trauma previamente (palpação vaginal ocorrida na propriedade), ou durante o parto (manipulação) e alterações hormonais pós-parto. O tempo de espera até a realização da cesariana (36 horas) pode ter influência na resistência da musculatura uterina que pode ficar mais sensíveis a manipulação (BHATTACHARYYA et al., 2015; MATTHEWS, 2016), como no momento de sua luxação para a histerotomia, quando o acesso é realizado pelo flanco esquerdo, que é uma técnica segura para o tratamento de distocias em cabras, quando realizada em animais sem acentuada debilidade corporal ou endotoxemia grave (CÂMARA et al., 2012). O tempo do início do parto até a assistência obstétrica e realização da cesariana é essencial para o sucesso quanto a manutenção da vida dos fetos e da fêmea, onde a taxa de sobrevivência é comprometida principalmente em animais que já chegam ao atendimento veterinário em decúbito permanente. Levantamento em casos de distocia em pequenos ruminantes, observou que 28,6% das fêmeas chegaram para atendimento em decúbito, após em média 27,4 (variando de 10 a 72) horas de trabalho de parto, demonstrando uma demora ao encaminhamento de um profissional (BHATTACHARYYA et al., 2015).

Os sinais da hemorragia pós-parto são até certo ponto inespecíficos (dificuldade em se manter estação, pulso fraco e rápido, membranas mucosas hipocoradas), a menos que o sangramento seja visível. A morte súbita por choque hipovolêmico pode acontecer antes, durante ou após a gestação e parto aparentemente normais, sendo mais comumente afetados os ramos arteriais útero-ovarianos a ilíacos podendo o animal só apresentar sinais mais notáveis até cinco dias após o parto, a depender do calibre e extensão vascular acometida. A lesão se torna mais evidente no exame

necroscópico, onde pode ser observado grande volume de sangue coagulado presente na cavidade peritoneal e/ou aderido ao útero (MCENTEE, 2012). Na cabra do Caso 2 a hemorragia se restringia internamente a musculatura do colo do útero, sem presença de sangue intrauterino ou na cavidade abdominal. Destaca-se a importância da observação cuidadosa e da exploração manual do útero em caprinos, mesmo na ausência de sangramento visível. No entanto, isso não garante que a hemorragia não ocorra por outros fatores pós-cirúrgicos devido distocia e/ou musculatura uterina fraca (AJEEL et al, 2019).

4 CONCLUSÕES

Distocias de origem maternas e fetais afetam diretamente a eficiência da cesariana, principalmente em casos de demora na assistência ao parto, uso de fármacos e manobras obstétricas realizadas erroneamente e monstrosidades fetais que contribuem para o óbito da parturiente. Além disso, as hemorragias pós-parto podem acontecer de maneira menos evidente, mas fatal, quando extravasam para dentro dos tecidos, requerendo uma detecção e intervenção imediata para que a parturiente não venha a óbito, sendo, portanto, uma lesão de importância na veterinária e que merece maiores estudos em torno do tema.

REFERÊNCIAS

AJEEL, A.A.; MEZEAL, F.A.; KHIAD, A.J.; ABBIDAN, N.A. Caesarean section in ruminants referred to the AL-Muthanna Veterinary Hospital. *Mirror of Research in Veterinary Sciences and Animals*, v.8, p.11-22, 2019. Disponível em: <https://mrvsa.com/upload/Full%20article%204%20caeserian%20section%20.pdf>.

BHATTACHARYYA, H.K.; FAZILI, M.R.; BHAT, F.A.; BUCHOO, B.A. Prevalence of dystocia in sheep and goats: a study of 70 cases (2004-2011). *Journal of Advanced Veterinary Research*, v.5, n.1, p.14-20, 2015. Disponível em: <https://advetresearch.com/index.php/AVR/article/view/40/35>.

BROUNTS, S.H.; HAWKINS, J.F.; BAIRD, A.N.; GLICKMAN, L.T. Outcome and subsequent fertility of sheep and goats undergoing cesarean section because of dystocia: 110 cases (1981-2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.224, n.2, p.275-281, 2004. Disponível em: https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/224/2/javma.2004.224.275.xml?tab_body=pdf

CÂMARA, A.C.L.; AFONSO, J.A.B.; DANTAS, A.C.; GUIMARÃES, J.A.; COSTA, N.A.; SOUZA, M.I.; MENDONÇA, C.L. Análise dos fatores relacionados a 60 casos de distocia em ovelhas no Agreste e Sertão de Pernambuco. *Ciência Rural*, v.39, n.8, p.2458-2463, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/sp4tjVPggetNFTLmJFgvHkd/?format=pdf&lang=pt>

CÂMARA, A.C.L.; DANTAS, A.C.; GUIMARÃES, J.A.; AFONSO, J.A.B.; SOUZA, M.I.; COSTA, N.A.; MENDONÇA, C.L. Análise dos fatores relacionados a 26 casos de distocia em cabras no Agreste e Sertão de Pernambuco. *Veterinária e Zootecnia*, v.19, n.2, p.236-243, 2012. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1436/948>.

DREYER, C.T.; MALSCHITZKY, E.; AGUIAR, P.R.L. Hidropsia dos envoltórios fetais em vaca anã associada à má-formação fetal. *Veterinária em foco. Canoas*. v.9, n.1, p.4-16, 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/view/1211/920>.

GRADELA, A.; TREVISAN, A.L. Hidroalantóide em vaca Jersey: relato de caso. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v.19, n.1, p.47-51, 2016. Disponível em: https://rcvt.org.br/?page_id=3637#volume-19-numero-1/1/.

JASROTIA, N.; NAGARA, J.; KUJUR, A.; KURHE, R. Fetal Anasarca as a cause of dystocia: a clinical report. *Pashudhan Praharee*, v.5, 2022. Disponível em: <https://www.pashudhanpraharee.com/fetal-anasarca-as-a-cause-of-dystocia-a-clinical-report/>.

KUMAR, G.; VERMA, A.; SINGH, R.; PRATAP, B. Dystocia due to foetal anasarca in goat: a case report. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, v.8, n.4, p.241-242, 2020a. Disponível em: <https://www.entomoljournal.com/archives/2020/vol8issue4/PartD/9-2-6-630.pdf>.

KUMAR, P.; SASI, G.; SATISH, S.K.B.; KUMAR, T.; PRAKASH, B.; MEHRA, R.; SULTAN, T. Successful management of fetal anasarca monster fetus in Marwari goat: a case report. *The Pharma Innovation Journal*, v.9, n.4, p.1044-1045, 2020b. Disponível em: <https://www.thepharmajournal.com/archives/2020/vol9issue4/PartF/9-4-49-885.pdf>.

KUMAR, V.; TALEKAR, S.H.; AHMAD, R.A.; MATHEW, D.D.; ZAMA, M.M.S. Delayed cases of dystocia in small ruminants-etiology and surgical management. *The Indian Journal of Veterinary Science*, v.1, p.47-54, 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/292565213_Delayed_cases_of_dystocia_in_small_ruminants_Etiology_and_Surgical_management

MAJEED, A.F.; TAHA, M.B.; AZAWI, O.I. Caprine caesarean section. *Small Ruminant Research*, v.9, n.1, p.93-97, 1992. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/092144889290059D>.

MANSON, M.A.M.; SCHMIDT, V. Peso ao nascer de caprinos das raças Saanen e Anglonubiana, no Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v.4, n.2, p.2268-2274, 2021. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/30243/23788>

MATTHEWS, J.G. The periparturient goat. In: ____ *Diseases of the Goat*. 4^aed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2016. Cap.4, p.59.

MCENTEE, M. *Reproductive Pathology of Domestic Mammals*. Cambridge: Elsevier, 2012. 401p.

PATIL, M.G.; MISALWAR, L.V.; MARKENDEYA, N.M.; HASE, P.B. Dystocia due to foetal anasarca along with twin live foetus in doe and its successful management. *Animal Reproduction Update*, v.2, n.2, p.19-21, 2022. Disponível em: <https://acspublisher.com/journals/index.php/aru/article/view/1399>.

RAJKUMAR, R.; RAVIKUMAR, C.; PRABAHARAN, V.; RAJA, S. PALANISAMY, M. Management of dystocia due to fetal anasarca with ascites in a Kanni Adu goat. *The Pharma Innovation Journal*, v.10, n.11, p.80-82, 2021. Disponível em: <https://www.thepharmajournal.com/archives/2021/vol10issue11S/PartB/S-10-10-168-328.pdf>;

ROGÉRIO, M.C.P.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; SILVA, V.L.; ARAÚJO, A.R.; OLIVEIRA, D.S. Manejo alimentar de ovelhas e cabras no periparto. *Boletim Técnico do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, v.29, p.1-10, 2011. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/918054/1/AACManejoalimentar.pdf>.

SANTOS, T.F.; LEAL, D.R.; Principais causas de partos distócicos em pequenos ruminantes. In: SIMPÓSIO DE TCC E SEMINÁRIO DE IC DA FACULDADE ICESP. 14 e 7, 2018, Brasília. *Anais...Brasília*, v.14, p.1654-1660. Disponível em: http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/715815e59d003b519b89f56528a0d884.pdf.

SARANGOM, S.B.; MATHAI, V.M.; HARSHAN, H.M.; PRASAD, C.P.; MURALEEDHARAN, K.; SUNDARAN, S. Dystocia due to foetal anasarca and foetal ascites with concurrent live foetus in a multiparous Malabar Doe. *Journal of Animal Health and Production*, v.8, n.4, p.168-170, 2020. Disponível em: http://www.nexusacademicpublishers.com/uploads/files/JAHP_8_4_168-170.pdf.

SILVA, L.A.F.; VIEIRA, M.C.M.; FIORAVANTI, M.C.S.; EURIDES, D.; BORGES, N.C. Avaliação das complicações e da performance reprodutiva subsequente à operação cesariana realizada a campo. *Ciência Animal Brasileira*, v.1, n.1, p.43-51, 2000. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/239/208>.

SILVA, K.M.; YAMADA, P.H.; BERNARDO, J.O.; SANTOS, D.C.; MASTELARO, A.P.; VITRO, W.L.; DANTAS, A.; OBA, E. Distocia em cabra mestiça Anglo-Nubiana. *Colloquium Agrariae*, v.14, n.2, p.172-176, 2018. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/1951/2208>.

SILVA JUNIOR, M.P. Prolificidade e peso ao nascimento de caprinos e ovinos no Sertão de Pernambuco. 2019. 40f. Monografia (Bacharelado em Zootecnia) – Unidade Acadêmica de

Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, Pernambuco. Disponível em:
https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1373/1/tcc_melquisedeuepereiradasilvajunior.pdf.

SUCUPIRA, M.C.A.; ARAUJO, C.A.S.C.; CAVALCANE, SOUTO, R.J.C; AFONSO, J.A.B.
Toxemia da prenhez em pequenos ruminantes. Revista Brasileira de Buaitria, v.2, n.3, p.65-83,
2021. Disponível em:
[https://www.congressobrasileirodebuiatria.com/docs/RBB%20v.2.%20n.3%202021%20-%20Sucupira%20et%20al.%20\(2021\)Toxemia%20da%20Prenhez%20em%20Pequenos%20Ruminantes.pdf](https://www.congressobrasileirodebuiatria.com/docs/RBB%20v.2.%20n.3%202021%20-%20Sucupira%20et%20al.%20(2021)Toxemia%20da%20Prenhez%20em%20Pequenos%20Ruminantes.pdf).