

FETOTOMIA EM BOVINOS

Giovanna Veggi Bicalho Canedo, Ana Paula Neves Silva, Julia Costa Camisão Domingues, Carla Braga Martins.

Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário s/n, Guararema, Alegre, Espírito Santo, Brasil, giovannavbc@gmail.com, ana_nnvs@hotmail.com, julia.camisao@edu.ufes.br, cbmvt@hotmail.com.

Resumo

O estudo tem como objetivo revisar a técnica de fetotomia, destacando suas indicações, contraindicações e cuidados necessários. A análise de literatura incluiu artigos científicos e livros-texto de 1982 a 2022, focando em bovinos. Intervenções obstétricas são fundamentais em vacas com dificuldades para parir, e antes de qualquer procedimento, o médico veterinário deve avaliar a estática e a viabilidade fetal. Os resultados apontam que a fetotomia é indicada em casos de distocia com monstros fetais e distocias graves com feto morto, sendo contraindicada em casos de ruptura uterina e lacerações graves. O sucesso do procedimento depende do uso de equipamentos adequados e de uma higienização rigorosa para evitar complicações. Os estudos reforçam a importância do conhecimento técnico e da habilidade do profissional para evitar lesões no canal vaginal e no útero, garantindo uma intervenção mais segura e eficaz.

Palavras-chave: Bezerros. Distocias. Feto enfisematoso. Intervenções obstétricas.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

A fetotomia é considerada um tipo de intervenção obstétrica que consiste na fragmentação do feto morto, ainda no útero da mãe, de forma a possibilitar a sua retirada pelo canal do parto (Ferreira, 2009). O procedimento exige experiência do profissional, além de equipamentos específicos e essenciais a fim de evitar possíveis complicações. Ressalta-se que a fetotomia só deve ser realizada nos casos de morte fetal (Allen, 1994; Frazer, 1998).

A técnica pode ser realizada de forma total ou parcial. Na fetotomia total, há fragmentação de todo o feto e geralmente é mais comum em bovinos, enquanto na parcial são realizados de um a três cortes em regiões específicas do feto para facilitar sua retirada. Geralmente a parcial é mais realizada em equinos devido a sua conformação pélvica (Prestes; Alvarenga, 2006).

Por se tratar de uma técnica invasiva e com elevado potencial contaminante, deve ser realizada por um profissional experiente e com equipamentos adequados (Frazer, 1998). Diante do exposto, esta revisão tem como objetivo abordar apresentar as indicações, contraindicações, princípios fundamentais, equipamentos necessários e cuidados no uso da fetotomia.

Metodologia

Esta revisão foi realizada com base em artigos científicos, livros-texto e diretrizes veterinárias publicadas em bases de dados científicas como PubMed, Scopus e Google Scholar. Foram incluídos estudos publicados entre 1982 e 2022 que abordam técnicas, complicações e recomendações sobre a fetotomia em bovinos. Os critérios de inclusão foram artigos com descrição detalhada das técnicas e dos equipamentos utilizados na fetotomia. Foram excluídos estudos que tratam de técnicas cirúrgicas não relacionadas ou casos com resultados inconclusivos.

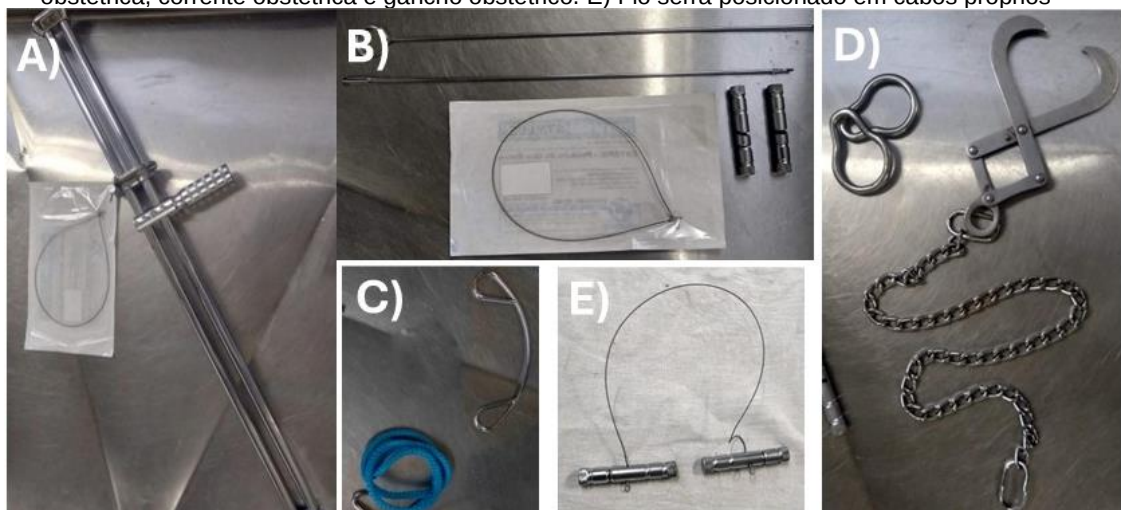
Resultados

A fetotomia é indicada em casos de morte fetal antes do nascimento, monstros fetais, fetos absolutos ou relativamente grandes, fetos enfisematosos, distocia em que não é possível a correção por

manobras obstétricas, fetos mutilados, casos de putrefação fetal, como alternativa à cesariana para remoção do feto. Sendo contraindicado em casos de ruptura uterina, estreitamento do canal vaginal, casos de graves lacerações e hemorragias profundas, parturiente cursando de doenças sistêmicas, sobretudo quando o feto ainda estiver viável (Allen, 1994; Prestes; Alvarenga, 2006).

É imprescindível que os equipamentos (figura 1) sejam desinfetados adequadamente para evitar infecções. (Frazer, 1998). Deve-se ter cuidado no manuseio do fio serra tanto para evitar acidentes como cortes na parede uterina e nas mãos, quanto para não danificar o equipamento. O fio serra deve ser guardado enrolado, porém não muito tensionado para evitar a ruptura (Figura 1-E,F) (Frazer, 1998). Recomenda-se levar fios extras, visto que é comum sua ruptura.

Figura 1 – Equipamentos específicos para fetotomia. A) Fetótomo modelo Thygesen e fio de serra. B) Guia para o fio serra e fio de serra. C) Gancho de olho e guia para a corda. D) Alças para corrente obstétrica, corrente obstétrica e gancho obstétrico. E) Fio serra posicionado em cabos próprios



Fonte: os autores.

Recomenda-se realizar a fetotomia com o animal em posição quadrupedal (Allen, 1994). Caso o paciente esteja em decúbito, deve ser contido em decúbito lateral com os quatro membros estendidos (Benesch; Wright, 2001).

A anestesia epidural é indicada na maioria dos casos devido as contrações uterinas e a ocorrência de dor. A administração deve ser feita entre as vértebras coccígeas 1 e 2 (Allen, 1994), injetando 5 a 10 ml de lidocaína 2% ou xilocaína (Thangamani *et al.*, 2018). Caso seja necessário, a tranquilização pode ser feita com Acepromazina na dose de 0,1 até 0,4 mg/kg nas vacas (Thangamani *et al.*, 2018). Também podem ser utilizados fármacos tocolíticos para suprimir as contrações e os espasmos uterinos (De Nooij, 1984).

Antes de iniciar o procedimento, deve ser feita uma lavagem rigorosa da região perineal com água e sabão, com posterior utilização de produtos antissépticos não irritantes, como álcool iodado a 0,5-1% e/ou Clorexidina degermante a 4% (Dadarwal, 2004). A higienização prévia dos materiais e do local para realização da fetotomia é imprescindível para evitar contaminações e possíveis quadros de septicemia (Allen, 1994; Frazer, 1998). Nesse caso, a antibioticoterapia pode ser utilizada prevenção de infecções secundárias (Frazer, 1998; Martinez, 2020). Além disso, deve ser realizado o exame obstétrico minucioso para detectar possíveis lesões/alterações (Frazer, 1998).

Após a realização da contenção adequada do animal, higienização da região perineal e uma analgesia eficiente, o animal deve ser contido em posição quadrupedal ou posicionado em decúbito lateral direito, com a pelve elevada a 30 cm de distância do chão. A fêmea bovina deve receber anestesia epidural e é importante preencher seu útero com mucilagem para facilitar a retirada das porções cortadas e amenizar os riscos de lesões à fêmea (Frazer, 1998; Prestes; Alvarenga, 2006).

Existem muitas variações nas técnicas para realização da fetotomia e elas são indicadas conforme a apresentação do feto, o qual pode estar em apresentação anterior, posterior ou transversa. Em cada uma dessas variações os cortes devem ser realizados em regiões específicas para facilitar a retirada do feto. Porém, esses cortes podem variar de acordo com o tipo de distocia apresentada, como nos

casos de flexões de cabeça e pescoço, apresentações transversais, monstrosidades fetais (Prestes; Alvarenga, 2006). É importante que os cortes sejam desprovidos de pontas cortantes que possam lesar as vias fetais moles. Para maior proteção, deve-se envolver as extremidades cortantes com a mão, evitando o contato e perfuração do útero materno. O uso dos equipamentos cortantes deve ser cauteloso para evitar ferimentos, perfurações e/ou hemorragias (Govaere; Martens; Kruijff, 2012).

Durante todo o processo a palpação deve ser feita com atenção e cuidado para que diferenciar estruturas reprodutivas da fêmea das partes do corpo fetal, para evitar perfurações indevidas (Prestes; Alvarenga, 2006). A remoção do feto precisa ser cuidadosa para evitar lesões na mucosa uterina. Sendo assim, quanto mais cortes forem feitos, menores serão as porções que serão removidas pelo canal do parto, reduzindo as lesões uterinas e vaginais (Allen, 1994; Grunert; Birgel, 1982).

São necessários de um a dois auxiliares para o médico veterinário que irá realizar a fetotomia. Durante o procedimento, o veterinário irá introduzir o fetótomo no canal vaginal e adentrar no útero, posicionando a cabeça do fetótomo sobre a área que será seccionada enquanto uma auxiliar segura com firmeza o corpo do fetótomo, enquanto o outro fará movimentos de corte com o fio serra (Allen, 1994).

Ao final da retirada do feto, é indicada a lavagem uterina utilizando solução fisiológica de cloreto de sódio 0,9% aquecida a aproximadamente 38°C. A lavagem deve ser feita até que o líquido drenado esteja claro e limpo (Allen, 1994; Ferreira, 2010). Recomenda-se a administração de drogas ecbólicas para estimular a involução uterina por meio do aumento das contrações da musculatura lisa uterina, como a ocitocina ou análogos da PGF2 α . Em seguida, a fêmea deve ser monitorada por meio de palpação retal e ultrassonografia para assegurar acompanhar a involução uterina (Allen, 1994; Ferreira, 2010).

Fetotomia em apresentação anterior

O procedimento se inicia com o corte das articulações radio-carpianas (Figura 3-A), posicionando a cabeça do fetótomo ventralmente ao membro. O corte deve ser feito de forma que fique um relevo no coto remanescente para facilitar a apreensão por cordas, ganchos ou correntes obstétricas. Também pode seccionar na altura da articulação escápulo-umeral.

O próximo passo consiste em seccionar a cabeça, juntamente ao pescoço do feto, passando uma laçada com o fio ao redor da região a ser removida. Para isso, posiciona-se a cabeça do fetótomo posteriormente à asa da mandíbula e o auxiliar faz os movimentos de corte (Figura 3-B,C).

Figura 3 – Imagens demonstrando a posição do fetótomo para realização dos cortes em regiões específicas em cadáver de feto bovino. A) Corte da articulação radiocarpiana com a cabeça do fetótomo posicionada ventralmente ao membro. B) C) Fio serra posicionado posterior às asas da mandíbula e o gancho na órbita ocular auxiliando na secção da cabeça. D) Vista dorsal mostrando a cabeça do fetótomo posicionada sobre vértebras lombares, anterior a pelve.



Fonte: os autores.

Para remover o restante, deve ser feito um corte transversal no tórax, seguido de um corte longitudinal, removendo assim, a porção do membro que restou, juntamente à metade do tórax. O mesmo é feito com o membro contralateral, e sua remoção é facilitada com uso de cordas ou correntes obstétricas fixadas nos cotos dos membros. Caso não seja possível, outros dois cortes podem ser realizados no tronco. Uma laçada com o fio é feita anterior a pelve e a cabeça do fetótipo é posicionada no dorso do feto, sobre as vértebras lombares (Figura 3-D) (Govaere; Martens; Kruif, 2012).

Fetotomia em apresentação posterior

Indicada quando os membros posteriores do feto se encontram posicionados no canal do parto ou próximos a ele. Primeiro é necessário passar as correntes obstétricas nas patas. Em seguida realiza-se a amputação das patas traseiras. O fio é posicionado ao redor do membro, fixando a cabeça do fetótipo dorso-cranial ao trocante maior do fêmur, e assim, realiza-se o corte. Caso seja mais fácil, o corte pode ser iniciado na articulação társica e seguir para o corte transversal do abdome. No membro contralateral, realiza-se o mesmo procedimento. Após a remoção dos posteriores é feito um corte entre a última costela e a pelve para secção do tronco. Ainda no tronco, é feito corte na região de escápula. Os membros dianteiros podem ser separados por corte reto, proporcional e individual, ou pode ainda fazer um corte diagonal na altura do pescoço do feto (Govaere; Martens; Kruif, 2012).

Figura 4 - Demonstração do posicionamento do fetótipo em membro esquerdo na região do tarso para realização de fetotomia posterior.

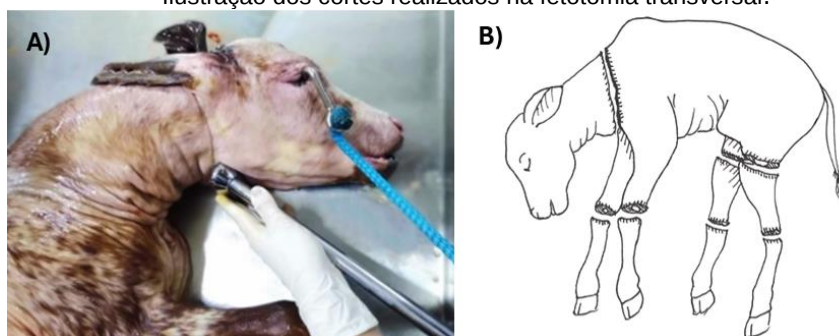


Fonte: os autores.

Fetotomia em apresentação transversal

Nesse caso, a secção inicia-se pelos membros anteriores, posicionando o fetótipo em região de articulação carpo ou escápulo-umeral. Para a secção dos membros traseiros pode utilizar-se da articulação do tarso, fêmoro-tíbio-patelar e/ou coxo-femoral. Para finalizar a fetotomia ainda deve ser feito o corte ao redor da cabeça, assim como a remoção do tronco com cortes longitudinais ou transversais, se houver necessidade, caso contrário a remoção pode ser feita por inteiro (Figura 5).

Figura 5 – Demonstração da fetotomia em posição transversal em cadáver de feto bovino. A) Posição do fetótipo para realização do corte na região cervical, com auxílio do gancho em região de órbita ocular. B) Ilustração dos cortes realizados na fetotomia transversal.



Fonte: os autores.

Discussão

A fetotomia é uma técnica eficaz para lidar com casos de distocia quando o feto já está morto e a cesariana não é viável. No entanto, o procedimento exige um conhecimento profundo de anatomia e grande precisão para evitar lesões no canal vaginal ou no útero da mãe (Prestes; Alvarenga, 2006).

É de suma importância verificar a possibilidade de êxito da técnica, pois caso não seja possível realizar o procedimento de forma bem-sucedida, não vale a pena expor a fêmea aos riscos da técnica (Allen, 1994; Frazer, 1998). Deve-se lembrar que a distocia é considerada uma emergência, pois a fêmea está em trabalho de parto e não consegue expulsar o feto. Quanto antes removê-lo e tratar a parturiente, melhor será sua recuperação e menores os riscos (Ferreira, 2010; Toneloto *et al.*, 2022).

Ressalta-se que a técnica é contraindicada quando não há dilatação suficiente do canal cervical, pois não haverá acesso ao feto para realizar a fragmentação. Não é indicada em casos de ruptura uterina, laceração da via fetal mole ou hemorragias, pois a introdução do fio serra pode agravar as lesões (Grunert; Birgel, 1982; Allen, 1994).

Deve ser feita a contenção adequada do animal, higienização da região perineal e dos equipamentos utilizados e analgesia eficiente. O uso intrauterino de mucilagem com auxílio de bomba de infusão é de extrema importância para expandir o útero e facilitar o procedimento, evitando lacerações na mucosa, tanto pela presença de fetótomos, fio serra e correntes, quanto pela remoção das porções fetais (Frazer, 1998).

Além disso, os cortes devem ser desprovidos de pontas cortantes que possam lesar as vias fetais moles. Para maior proteção, deve-se envolver as extremidades cortantes com a mão, evitando o contato e perfuração do útero materno. O uso dos equipamentos cortantes deve ser cauteloso para evitar ferimentos, perfurações e/ou hemorragias (Govaere; Martens; Kruif, 2012). Durante todo o processo a palpação deve ser feita com atenção e cuidado para que diferenciar estruturas reprodutivas da fêmea das partes do corpo fetal, para evitar perfurações indevidas (Prestes; Alvarenga, 2006).

A antibioticoterapia é estritamente necessária devido ao grande risco de contaminação, auxiliando também, na profilaxia das infecções uterinas. O tratamento suporte com fluidoterapia, anti-inflamatórios não esteroidais e antiendotoxêmicos é indicado (Martinez, 2020; Turner; McIlwraith, 2002).

Os cuidados após o procedimento são de suma importância para o prognóstico do animal, logo, é importante realizar o exame obstétrico criterioso buscando possíveis lesões e lacerações (Ferreira, 2009; Prestes; Alvarenga, 2006). Complicações como perfuração uterina, lesões na via fetal mole podem ocorrer (Grunert; Birgel, 1982). Novas pesquisas podem contribuir para o aperfeiçoamento das técnicas e equipamentos utilizados, a fim de reduzir ainda mais os riscos associados ao procedimento.

Considerações finais

A fetotomia é uma das intervenções obstétricas a ser considerada nos casos de distocias em que o feto está morto ou muito debilitado, e a fêmea não é capaz de expulsá-lo. Desse modo é imprescindível que o profissional saiba quando e como realizá-la a fim de empregar o auxílio adequado e obter resultados satisfatórios.

Após o procedimento, é importante a observação cuidadosa do comportamento do animal e a realização de um exame obstétrico criterioso para a detecção precoce de problemas, e garantir uma recuperação bem-sucedida.

Referências

ALLEN, W. E. **Fertilidade e obstetrícia equina**. São Paulo: Varela, p.146-148, 1994.

BENESCH, F.; WRIGHT, J. G. Embryotomy. *In: Veterinary Obstetrics*. Indian reprint Lucknow, India Greenworld Publishers, p. 260-262, 2001.

DADARWAL, D. Fetotomy: an important tool for handling dystocia. *In: PRABHAKAR, S.; DADARWAL, D.; DHALIWAL, G. S. (ed.). Obstetrical Interventions in Veterinary Practice*. Ludhiana: Punjab Agricultural University, p. 49-54, 2004.

DE NOOIJ, P. P. The use of clenbuterol for obstetrical procedures in forty cows and one horse. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 25, p. 357-359.1984.

FERREIRA, M. M. G.; ROSA, B. R.; PEREIRA, D. M.; DIAS, L. G. G. Distocia em Grandes Animais. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 12, p. 1-7, 2009.

FERREIRA, A. M. **Reprodução da fêmea bovina: Fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos)**. 1ª ed., Juiz de Fora: Editora Editar, 2010, 420p.

FRAZER, G. S. Dystocia - a Review of Fetotomy in the Cow. **The Bovine Proceedings**, n. 31, p. 97-100, 1998.

GOVAERE, J.; MARTENS, K.; KRUIF, A. **DVD FoalinMare Insights inside the foaling mare**. Third edition. Belgium: Ghent University, 2012.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H. Parto patológico ou distócico. *In*: GRUNERT, E.; BIRGEL, E. **Obstetrícia veterinária**. Porto Alegre: Sulina, p.106-138, 1982.

MARTINEZ, F. Antimicrobial therapy in bovine obstetrics: Guidelines for the use of antibiotics in cows undergoing cesarean section. **Theriogenology**, v. 155, p. 1- 9, 2020.

PRESTES, N. C.; ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1ed., 2006, 241p.

THANGAMANI, A.; SRINIVAS, M.; PRASAD, B. C. Obstetrical Operation and Epidural Analgesia in Domestic Animals - An Overview. Research & Reviews: **Journal of Veterinary Science and Technology**, v. 7, n. 2, p. 10–15, 2018.

TONELOTO, J. L. *et al.* Abordagem terapêutica em obstetrícia veterinária. Ciências Agrárias Multidisciplinares: Avanços e Aplicações Múltiplas, v. 2, p. 1-15, 2022.

TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo, Roca, p. 289-295, 2002.