



## Diferentes apresentações de duplicidade cervical identificadas em peças do aparelho reprodutor feminino de bovinos – Relato de 5 casos

*Different presentations of cervical duplicity identified in pieces of the female bovine reproductive tract – Report of 5 cases*

Gustavo Garcia Soares<sup>1</sup>, Gabriel Brocsewisk Strada<sup>1</sup>, Gustavo Tuerlinckx Vaz da Rosa<sup>1</sup>, Igor Teixeira Costa<sup>1</sup>, Patrícia de Freitas Salla<sup>2</sup>

Discentes de Medicina Veterinária<sup>1</sup>, Laboratório de Reprodução Animal, Centro Universitário da Região da Campanha, Bagé, RS, Brasil.

Docente do Curso de Medicina Veterinária<sup>2</sup>, Laboratório de Reprodução Animal, Centro Universitário da Região da Campanha, Bagé, RS, Brasil.

### Resumo

A utilização de biotecnologias reprodutivas exige um sistema reprodutor funcional e com boa conformação anatômica. O aparelho reprodutor feminino de bovinos é constituído por vulva, clitóris, vestibulo, vagina, útero, tuba uterina e ovários. A cérvix é uma estrutura similar a um esfíncter que atua como barreira física e química contra a penetração de agentes patogênicos e corpos estranhos nos cornos uterinos. O útero pode ser acometido por diversas afecções, dentre elas a duplicidade cervical, malformação hereditária e congênita causada pela falha na fusão dos ductos de Müller ou paramesonéfricos. Objetivou-se relatar a ocorrência de duplicidade cervical em peças do aparelho reprodutor de vacas destinadas ao abate na cidade de Bagé, RS. Foram identificadas cinco diferentes apresentações de cérvix dupla, através de inspeção visual e dissecação anatômica. Conclui-se que a duplicidade cervical pode se apresentar de diferentes maneiras, e embora o diagnóstico seja de fácil obtenção, grande parte dos relatos existentes foram realizados em peças do sistema reprodutor de fêmeas abatidas, não permitindo a estimativa da ocorrência *in vivo*. Ressalta-se a importância da realização de exame ginecológico e ultrassonografia para o diagnóstico prévio à estação reprodutiva, permitindo o descarte de fêmeas acometidas.

**Palavras-chave:** cérvix, útero, ductos de Müller.

### Abstract

*The use of reproductive biotechnologies requires a functional reproductive system with good anatomical conformation. The female bovine reproductive tract consists of the vulva, clitoris, vestibule, vagina, uterus and ovaries. The cervix is a structure similar to a sphincter that acts as a physical and chemical barrier against the penetration of pathogenic agents and foreign bodies into the uterine horns. The uterus can be affected by several pathologies, among them cervical duplicity, a hereditary and congenital malformation caused by fusion failures of the Müller or paramesonephric ducts. The objective of this study was to report the occurrence of cervical duplicity in parts of the reproductive tract of cows slaughtered in the city of Bagé, RS. Five different presentations of double cervix were identified through visual inspection and anatomic dissection. It is concluded that cervical duplicity can be presented in different ways, and although the diagnosis is easy to obtain, most of the existing reports were performed on reproductive systems of slaughtered females, not allowing the estimation of *in vivo* occurrence. It is important to perform the gynecological examination and ultrasonography for the diagnosis prior to the reproductive season, discarding affected females.*

**Keywords:** cervix, uterus, Müller's ducts.

### Introdução

O aumento da demanda por proteína animal ao redor do mundo e a pressão exercida por outras culturas, como avicultura e suinocultura, fazem com que os índices de eficiência no processo produtivo da bovinocultura sejam aprimorados. Para isso, a pecuária se valeu de inúmeras biotecnologias, dentre elas as reprodutivas, que exigem cada vez mais o sistema reprodutor funcional e de boa conformação anatômica (Grunert e Gregory, 1984).

<sup>1</sup>Correspondência: gustavosoares1998@hotmail.com

Recebido: 24 de junho de 2019

Aceito: 03 de outubro de 2019

O aparelho reprodutor feminino de bovinos é composto por vulva, clitóris, vestíbulo, vagina, útero, tubas uterinas e ovários. A cérvix ou colo de útero é uma estrutura similar a um esfíncter de músculo liso bastante resistente e fechado, exceto no período do estro, no parto e puerpério, para a passagem de espermatozoides e do feto, respectivamente. Possui função de barreira física e química contra agentes patogênicos e corpos estranhos, impedindo-os de penetrar no útero (Frandsen et al., 2016). Pode ser acometida por diversas afecções, como por exemplo, a duplicidade cervical, que podem acarretar em prejuízos econômicos (Nascimento e Santos, 2003).

A duplicidade cervical é uma afecção hereditária que acomete cerca de 2% das fêmeas bovinas, com origem ainda no período embrionário (Grunert e Gregory, 1984), podendo estar relacionada a um gene recessivo de baixa penetrância ou a um gene dominante de penetrância incompleta. Essa afecção é causada pela ausência na fusão dos ductos de Müller, mais especificamente pela persistência da parede medial destes, também conhecidos como ductos paramesonéfricos. Estes ductos são responsáveis pela formação do trato genital da vaca, com exceção de vestíbulo e vulva. Nas fases de desenvolvimento e fusão dos ductos paramesonéfricos ocorrem alterações precursoras de grande parte das causas de infertilidade sediadas no útero por fatores congênitos (Nascimento e Santos, 2003).

Esta anormalidade pode ser completa (total) ou incompleta (parcial), sendo a parcial mais comum (McEntee, 1990). Quando os dois orifícios se comunicam com o corpo do útero, a duplicidade é denominada completa, no entanto quando apenas um dos orifícios se comunica com o corpo do útero, é incompleta. Ademais, pode ou não haver duplicidade do corpo uterino (Abusineina, 1970) e de vagina (Ribeiro et al., 2010).

Objetivou-se, relatar a ocorrência de duplicidade cervical identificadas em peças de aparelho reprodutor de fêmeas bovinas destinadas ao abate na cidade de Bagé, RS.

### Material e Métodos

Foram coletadas pelo Laboratório de Reprodução Animal (LARAN) do Centro Universitário da Região da Campanha - Bagé, RS, 303 peças de aparelho reprodutor feminino de bovinos, de raças taurinas, obtidas no Frigorífico Producarne, na cidade de Bagé, RS. Após serem coletadas, as peças foram acondicionadas em caixas isotérmicas e conduzidas até a Fazenda Escola desta instituição de ensino, onde foram dispostas em bandejas, com o objetivo de servir como instrumento de estudo e didática para as disciplinas que recebem suporte do LARAN. Após constatar a afecção, para melhor visualização das estruturas, foi realizada, em todos os casos, a dissecação anatômica e abertura da cérvix.

### Resultados

Dentre as 303 peças do sistema reprodutor feminino captadas, foram identificados cinco casos de dupla abertura na região caudal da cérvix, diagnosticando-se por meio de inspeção visual e dissecação anatômica, cinco diferentes apresentações de duplicidade cervical, sendo observada uma frequência de 1,65% de ocorrência desta afecção.

O primeiro caso se apresenta como duplicidade apenas da abertura cervical na porção vaginal, possuindo um colo de útero unido em conduto simples, ou seja, se apresenta em forma de “Y” invertido, entende-se que houve então uma fusão da parte cranial dos ductos paramesonéfricos que daria origem ao colo do útero, ocorrendo a formação de um septo no interior caudal deste órgão (Fig. 1 e 3.A).

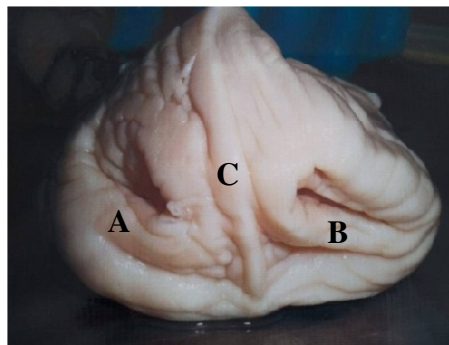


Figura 1. Imagem caudal de cérvix com duplicidade cervical em formato de “Y” invertido em fêmea bovina. A) Óstio cervical esquerdo. B) Óstio cervical direito. C) Septo medial aos condutos cervicais.

O segundo caso apresentou duplicidade de canal cervical propriamente dita e incompleta, em que apenas um dos condutos se apresentou contínuo, sendo o direito mais curto e apresentando um fundo de saco (FS) na porção cranial da cérvix. Conforme isto sugere-se que ocorreu uma deficiência na fusão de parte cranial dos ductos de Müller, onde se originaria a cérvix (Fig. 3.B).

O terceiro caso é semelhante ao anterior, com duplicidade de canal cervical, porém com os condutos simétricos e o conduto direito apresentando também fundo de saco na região cranial. Portanto, a origem dessa duplicidade se assemelha a anterior, porém a anormalidade abrange toda a porção destinada à origem cervical (Fig. 3.C).

O quarto caso evidenciou aparelho reprodutor com duplicidade completa, também conhecida por útero didelfo, destituído de corpo uterino. Cada um dos canais cervicais se comunicava apenas com o corno uterino oposto, em forma de X, ou seja, o conduto esquerdo acessando o corno uterino direito (CD) e o conduto direito acessando o corno uterino esquerdo (CE), conforme figura 3.D.

No quinto caso, a duplicidade foi também completa, englobando corpo do útero dando continuidade aos dois canais cervicais. Cada conduto dava acesso somente ao corno uterino ipsilateral. Neste último caso, acredita-se que os condutos não se fusionaram desde o corpo do útero até a porção caudal da cérvix, ocorrendo o esperado apenas na porção que origina parte da vagina (Fig. 2 e 3.E).

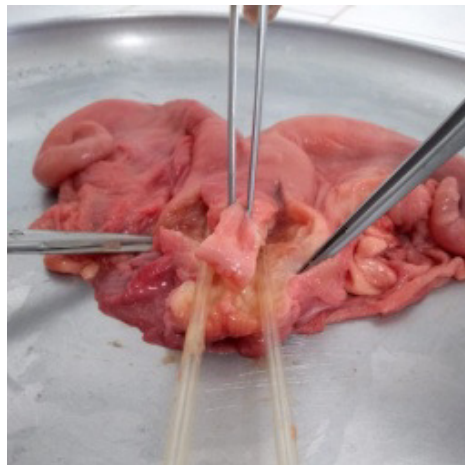


Figura 2. Imagem de duplicidade cervical completa associada a duplicidade de corpo de útero de fêmea bovina

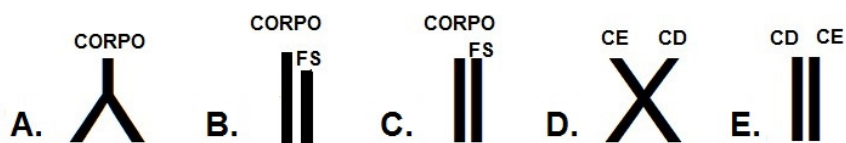


Figura 3. Ilustração esquemática das diferentes apresentações de duplicidade cervical em fêmeas bovinas. A) Duplicidade cervical em “Y” invertido. B) Duplicidade cervical com o canal direito em fundo de saco e mais curto que o esquerdo. C) Duplicidade cervical com condutos simétricos e lado direito em fundo de saco. D) Duplicidade cervical em “X” com condutos que se comunicavam apenas com o corno uterino oposto. E) Duplicidade completa de canal cervical e corpo de útero, canais se comunicando apenas com o corno uterino correspondente. Corpo uterino (CORPO), fundo de saco (FS), corno uterino esquerdo (CE), corno uterino direito (CD).

### Discussão

A duplicidade completa de canal cervical, quando ambos os ductos permitem acesso da vagina ao útero, promove distocia no momento do parto, onde, muitas vezes, o concepto e até mesmo a



progenitora podem vir a óbito. Ademais, nos casos que a duplicidade for incompleta, onde apenas um dos ductos cervicais permite acesso da vagina até o útero e o outro ducto apresenta um fundo de saco, fazem com que a aplicação de biotecnologias reprodutivas, como a inseminação artificial e a transferência de embriões sejam comprometidas. Tal comprometimento ocorre, pois a deposição de sêmen e a introdução da sonda para lavagem uterina podem ser realizadas através do canal cervical que não propicia acesso ao útero (Nascimento e Santos, 2003).

O diagnóstico dessa afecção é de fácil realização, através do exame de vaginoscopia, pela visualização de duas aberturas cervicais na porção vaginal da cérvix. Pode ser realizada a ultrassonografia como exame complementar, identificando duas estruturas circulares hiperecóticas com região central anecótica, sugerindo a existência de dois canais cervicais (Lenzi, 2017; Ribeiro et al., 2010).

Lenzi (2017) relatou que dentre 274 aparelhos reprodutores femininos de bovinos analisados, apenas um apresentou duplicidade de canal cervical, correspondendo a 0,35% de ocorrência. Este caso apresentou dois óstios cervicais na porção caudal da cérvix, com os dois canais cervicais independentes, comunicando-se cada um com o respectivo corno uterino ipsilateral, sem a presença de corpo do útero, assemelhando-se com o quinto caso do presente relato (Fig. 2 e 3.E). Ao exame ultrassonográfico, evidenciou-se duas estruturas circulares apresentando projeções hiperecogênicas orientadas para o interior (cérvix) e região central anecótica, representando o lúmen. Não foram observadas alterações microscópicas no exame histopatológico.

Da mesma forma, em vacas zebuínas foi observada a ocorrência de 0,05% de duplicidade cervical, três casos dentre o total de 6054 aparelhos reprodutores examinados (Basile, 1971). Embora a afecção seja mais comumente encontrada em bovinos, Ohashi et al. (1982) descreveram diferentes alterações no desenvolvimento dos ductos de Müller em búfalas. De 590 peças do aparelho reprodutor estudadas após o abate, foi relatado um caso de cérvix dupla, dentre onze outras alterações, acarretando em frequência de ocorrência de 0,16%.

Há relatos em que, além da duplicação dos canais cervicais, houve também a presença de um septo longitudinal dividindo o corpo uterino (Abusineina, 1970) e a vagina em duas porções. Em mulheres foi diagnosticado um septo medial longitudinal inserido no terço caudal da vagina, estendendo-se até o útero, fixado na porção medial do útero. Ao exame ultrassonográfico e de ressonância magnética, observaram-se duas cavidades uterinas e dois colos uterinos associados ao septo vaginal. Neste caso foi realizada, com sucesso, a ressecção cirúrgica do septo e a unificação dos canais cervicais e dos compartimentos uterinos, com retorno do sangramento menstrual normal após 31 dias (Ribeiro et al., 2010).

A divisão, através de um septo medial, do corpo do útero, cérvix e vagina é malformação indicativa de que a falha no desenvolvimento nos ductos de Müller se inicia na sua porção média (Musset et al., 1967). No entanto a localização da fusão dos ductos paramesonéfricos pode variar de acordo com o indivíduo, explicando a grande variedade de malformações do aparelho reprodutor feminino (Ribeiro et al., 2010).

### Conclusão

Conclui-se que a duplicidade cervical é uma afecção que pode se apresentar de diferentes maneiras em fêmeas bovinas.

### Referências

- Abusineina ME.** Anomalies of the cervix uteri of cattle. *BrVet J.*, v.126, n.7, p.347-355, 1970.
- Basile JR.** Anomalias do desenvolvimento do sistema genital de vacas azebuadas no estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 50p., 1971. Dissertação (Mestrado).
- Frandsen RD, Wilke WL, Fails AD.** Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.413, 2016.
- Grunert E, Gregory RM.** Diagnóstico e terapêutica da infertilidade da vaca. Porto Alegre: Sulina, p.174, 1984.
- Lenzi GP.** Caracterização macroscópica, microscópicas e ultrassonográfica de patologias do trato reprodutivo de fêmeas bovinas provenientes de abatedouro. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, p.76, 2017. Dissertação (Mestrado).
- McEntee K.** Reproductive pathology of domestic mammals. 1ª Ed. San Diego: Academic Press, p.409, 1990.



**Musset R, Muller P, Netter A, Solal R, Vinourd JC, Gillet JY.** Etat du haut appareil urinaire chez l'êe porteuses de malformations uterines. Etude de 133 observations. Presse Med. v.75, n.26, p.1227-1232, 1967.

**Nascimento FE, Santos LR.** Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.137, 2003.

**Ohashi OM.** Ocorrência de alterações do ovário, tuba uterina e útero em búfalas (*Bubalus bubalis*) abatidas em matadouro no estado do Pará. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, p.62, 1982. Dissertação (Mestrado).

**Ribeiro SC, Yamakami LYS, Tormena RA, Pinheiro WS, Almeida JAM, Baracat EC.** Septate uterus with cervical duplication and longitudinal vaginal septum. Rev Assoc Med Bras., v.56, n.2, p.254-256, 2010.

---