

RICARDO PINHEIRO NOVAIS

**PSEUDO-HERMAFRODITISMO MASCULINO EM BEZERRA:
RELATO DE CASO**

Ji-Paraná
2022

RICARDO PINHEIRO NOVAIS

**PSEUDO-HERMAFRODITISMO MASCULINO EM BEZERRA:
RELATO DE CASO**

Artigo apresentada à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Afya Ji-Paraná, com registro de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária. Orientador: Prof. João Luiz Barbosa.

Ji-Paraná
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

N935p Novais, Ricardo Pinheiro.

Pseudo-hermafroditismo masculino em bezerra: Relato de
Caso. / Ricardo Pinheiro Novais. – Ji-Paraná, 2022.
13 p. : il.

Artigo Científico (Bacharel em Medicina Veterinária) –
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2022.

Orientador: Prof. Msc. João Luiz Barbosa.

1. Ultrassonografia. 2. Bovinos. 3. Gonadal. 4. Genitália
externa. 5. Hermafroditismo. I. Barbosa, João Luiz. II. Título.

CDU 619:636.2.053

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

Pseudo-hermafroditismo masculino em bezerra: Relato de Caso

Autores

Ricardo Pinheiro Novais¹, João Luiz Barbosa²

¹Ricardo Pinheiro Novais, acadêmico de Medicina Veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, RO, Brasil. Rua Manoel Vieira dos Santos, 76908438 Ji-Paraná, RO- Brasil Tel.: 51-99305-7683. E-mail: ricardonovaispinheiro@gmail.com

²João Luiz Barbosa, docente do Centro Universitário, São Lucas Ji-Paraná, RO, Brasil

Resumo

O hermafroditismo pode estar presente em todas as espécies de mamíferos, e se tratando de bovinos o pseudo-hermafroditismo masculino é o mais frequente na espécie, onde o mesmo pode sofrer influência de fatores genéticos de sua progênie, ou meios que afetem o ambiente em que a matriz se encontre.

O objetivo com este trabalho foi relatar o caso de um bezerro pseudo-hermafrodita masculino.

Foi realizado a ultrassonografia como exame complementar, onde pode-se concluir que se tratava de um pseudo-hermafrodita masculino através do tecido gonadal encontrado durante os exames.

Palavras-chave: Ultrassonografia, Bovinos, Gonadal

Abstract

Hermaphroditism can be present in all species of mammals, and in the case of bovines, male pseudohermaphroditism is the most frequent in the species, where it can be influenced by genetic factors of its progeny, or means that affect the environment in which it lives. the matrix is found.

The objective of this work was to report the case of a male pseudohermaphrodite calf.

An ultrasound was performed as a complementary exam, where it can be concluded that it was a male pseudo-hermaphrodite through the gonadal tissue found during the exams.

Key words: ultrasonography, bovines, gonadal.

1. Introdução

Anomalias na diferenciação sexual são descritas em múltiplas espécies incluindo bovinos, equinos, ovinos, suínos, cães e humanos. As mais comuns são freemartinismo, hermafroditismo e pseudo-hermafroditismo (PAYAN-CARREIRA et al., 2008).

Em bovinos, a apresentação intersexual mais comum é o freemartinismo e o pseudo-hermafroditismo masculino, mais frequente que o pseudo-hermafroditismo feminino e hermafroditismo verdadeiro (STEENHOLDT, 2007).

Acontecem tanto no desenvolvimento fetal quanto embrionário, ocorrendo na fase do sexo cromossômica com alterações numéricas, sexo gonadal e sexo fenotípico resultando em anomalias no desenvolvimento da genitália (ALMEIDA, 1999; CAMPBELL, 2004).

Nos animais de produção, a anomalia acarreta problemas econômicos, pois o indivíduo acometido pela síndrome desenvolve principalmente infertilidade. Predisposições raciais estão associada à etiologia genética, por isso, métodos de seleção são utilizados nos rebanhos e tem se mostrado eficaz na diminuição da ocorrência da anomalia (BASRUR & BASRUR, 2004; BASRUR & STRANZINGER, 2008). Nos animais domésticos a prevalência de malformações pode estar associada à consanguinidade e em algumas espécies, também foi relatada devido à exposição desses indivíduos a contaminantes químicos ambientais (FERNÁNDEZ et al., 2007).

O pseudo-hermafrodita masculino pode ocorrer quando há, durante a vida fetal, uma incapacidade dos testículos em produzirem quantidade suficiente de testosterona, bem como do hormônio anti-mulleriano para atuar no desenvolvimento normal, ou ainda uma incapacidade dos tecidos fetais em responderem a tais substâncias produzidas pelos testículos (ROSNINA et al., 2004; TICIANELLI et al., 2011).

O primeiro evento determina-se na fertilização, no qual o oócito X é fertilizado por um espermatozoide, cujo cromossomo pode ser X ou Y. A presença do cromossomo Y é o fator determinante do desenvolvimento gonadal masculino, no qual está presente o gene SRY responsável pela diferenciação da gônada masculina. O sexo genético XX não possui o gene, e a gônada diferencia-se em ovário. A ação da testosterona, no macho, determina o sexo fenotípico, enquanto que no sexo feminino, a ausência deste hormônio determina as características femininas (DOMENICE et al., 2002; TICIANELLI et al., 2011).

Diante disso, objetiva-se com este trabalho relatar o caso de um bezerro pseudo-hermafrodita masculino.

2. Materiais e métodos

Foi atendida por um médico veterinário autônomo no dia 01 de setembro de 2022, uma fêmea bovina, filha de touro Nelore em vaca sem raça definida, criada em sistema extensivo, em uma propriedade rural no município de Ji-Paraná, Rondônia.

Durante a anamnese, de acordo com o proprietário, o animal nasceu no dia 16/09/2021, sem nenhum tipo de alteração durante o parto, mas que apresentava alterações físicas desde o seu nascimento. A bezerra possuía má formação vulvar de formato afunilada e comprida, semelhante a um clitóris hipertrofiado, estando totalmente alterada sua morfologia anatômica normal.

O produtor relatou que o bovino não apresentava nenhum tipo de dificuldade durante a micção, se alimentava normalmente de leite e também pastejava igual aos outros bovinos e não apresentou nenhum tipo de alterações após o desmame, mas que durante uma palpação na região caudal ao úbere, sentiu uma estrutura firme com formato globular.

3. Resultados e Discussões

No exame clínico geral realizado pelo Médico Veterinário, o animal se apresentava alerta e com todos os parâmetros fisiológicos dentro da normalidade para a espécie, conforme ilustrado na figura 1. No exame clínico específico, o animal apresentava na região vulvar uma estrutura tubular comprida com aproximadamente 15 cm de consistência cartilaginosa rígida semelhante a um pênis, mas que não havia a possibilidade de exposição. A porção final apresentava dois pequenos lábios vulvares, representando um formato semelhante a uma vulva, porém infantilizada, com clitóris na sua extremidade, conforme ilustrado na figura 2 A e B. Ao analisar o úbere, identificou-se a presença dos 4 tetos e na região caudal, o animal não possuía escroto, mas durante a palpação, foi possível verificar a presença de duas estruturas globosas com consistência fibroelástica, semelhante a um testículo.



Figura 1- imagem da bezerra



Figura 2 A- região vulvar, que apresentava estruturalmente aspecto de pênis

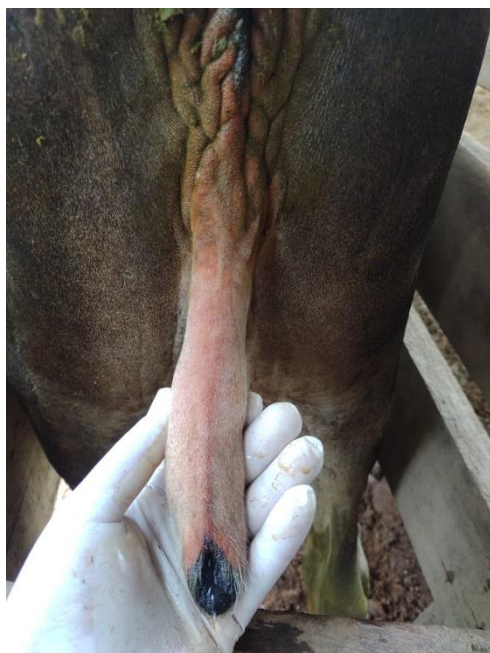


Figura 2 B – Lábios vulvares e clitóris

Como exame complementar, foi realizado a ultrassonografia inicialmente pela via transretal com auxílio de um adaptador para o transdutor, uma vez que o porte do animal

não permitia a introdução do antebraço. Foi encontrado uma estrutura rudimentar com as características de um útero ilustrado na figura 3, mas que não apresentava tamanho e formas regulares de uma fêmea compatível com sua idade, além de não ser possível encontrar os ovários. Além do útero rudimentar foi possível localizar a cérvix, de modo que se encontrava logo abaixo da região de vagina, como ilustrado na figura 4.

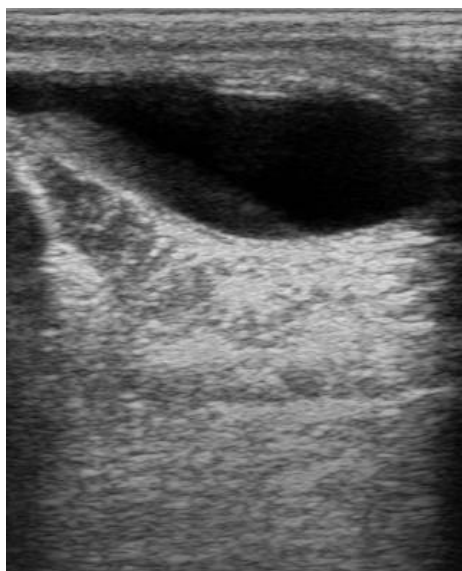


Figura 3- imagem do Útero Rudimentar encontrado durante ultrassonografia

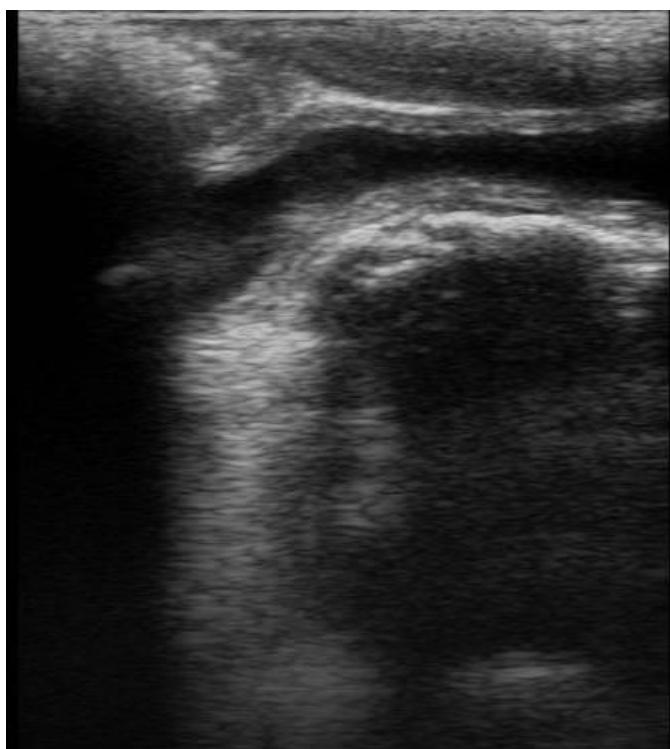


Figura 4- Cérvix

Além da ultrassonografia transretal, foi realizada uma ultrassonografia externa da região caudal ao úbere. Para isso, realizada a tricotomia desta região e suas dimensões laterais. Através deste exame, foi possível constatar a presença de dois testículos, sendo o testículo direito com tamanho e formas maiores que o testículo esquerdo, conforme apresentado na figura 5.

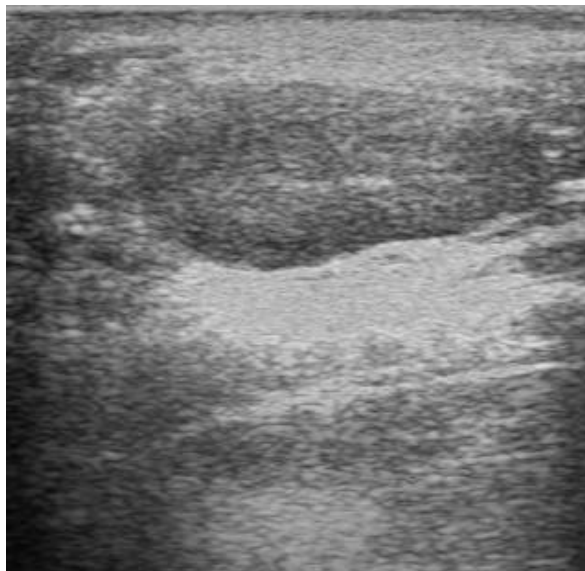


Figura 5- Testículo

Diante das informações obtidas com a anamnese e exame clínico, foi possível constatar que este caso trata-se de um pseudo-hermafroditismo masculino, pois o animal possui gônadas do sexo masculino. O animal pseudo-hermafrodita possui gônadas consistentes com o sexo cromossômico, porém a genitália externa do sexo oposto (PADULA, 2005; JONES & LOPEZ, 2014).

Neste relato foram descartadas as outras formas de hermafroditismo, sendo que cada uma possui suas determinadas características utilizadas para um correto diagnóstico clínico.

Segundo Esteves (2012), quando um bovino apresentar freemartinismo na fêmea, deve-se inspecionar a vagina, que é curta, com cerca de cinco centímetros de comprimento, e com fundo cego. Na avaliação uterina, pode-se observar aspecto rudimentar, sem colo e cérvix uterina, sendo assim semelhante ao encontrado no bovino estudado, pois apresentou útero rudimentar sem formação anatômica estrutural completa e sem colo e cérvix uterina, mas se deferiu quando se tratou da estrutura semelhante a peniana em posição anatômica de vagina, além de não possuir ovários.

Glândulas vesiculares hipoplásicas e rudimentares são comumente encontradas, sendo característica marcante para o diagnóstico de freemartinismo. A presença de testículos é rara nesses animais, porém, quando encontrados, localizam-se no abdômen, em posição ovariana (PERETTI et al., 2008), diferente do que se foi encontrado no bovino do estudo, pois ele apresenta os testículos na região inguinal, sendo assim mais um critério para não se caracterizar como freemartinismo o bovino.

No caso de hermafroditismo verdadeiro, ocorrem os dois tipos de tecido reprodutivo, masculino e feminino, simultâneos e funcionais em um mesmo animal (GEORGIEV, 2016), porém no bovino estudado não havia funcionalidade de ambos os tecidos no bovino, pois não foram encontrados os ovários durante o exame de ultrassonografia.

Em relação a animais pseudo-hermafrodita, o mesmo possuirá gônadas consistentes com o sexo cromossômico, porém a genitália externa do sexo oposto (PADULA, 2005; JONES & LOPEZ, 2014), não estando nesta forma na bezerra, pois apresentou gônadas masculinas, e pênis na região da genitália externa, onde deveria estar uma vagina, possivelmente atrofiada (ALMEIDA, 2021). No caso do pseudo-hermafrodita feminino, há presença de ovários funcionais, características físicas masculinas e genitália externa masculina. Já em animais pseudo-hermafroditas masculinos, há presença de testículos, porém, devido a masculinização incompleta, a genitália externa é feminina (JONES & LOPEZ, 2014). Não há formação do epidídimo, ducto deferentes e vesícula seminal e devido à ausência de hormônios andrógenos, ocorrem falhas na formação vaginal, cervical e uterina (STEENHOLDT, 2007; JONES & LOPEZ, 2014). A presente bezerra apresentava útero rudimentar, possivelmente cérvix, mas não possuía ovário, descaracterizando ser hermafrodita-feminino.

O aspecto externo da genitália e a anatomia do bovino, assim como a presença de pênis resquicial, testículos e útero rudimentar, sem apresentar ovários foram os principais achados do caso clínico, sendo caracterizado como pseudo-hermafroditismo masculino, principalmente por se tratar de um animal não advindo de parto gemelar.

Na diferenciação sexual estão envolvidos três eventos, a determinação do sexo cromossômico, o desenvolvimento do sexo gonadal e do sexo fenotípico. O primeiro evento determina-se na fertilização, no qual o oócito X é fertilizado por um espermatozoide, cujo cromossomo pode ser X ou Y. A presença do cromossomo Y é o fator determinante do desenvolvimento gonadal masculino, no qual está presente o gene SRY responsável pela diferenciação da gônada masculina. O sexo genético XX não

possui o gene, e a gônada diferencia-se em ovário. A ação da testosterona, no macho, determina o sexo fenotípico, enquanto que no sexo feminino, a ausência deste hormônio determina as características femininas (DOMENICE et al., 2002; TICIANELLI et al., 2011).

No momento em que ocorre a formação do embrião na vida intrauterina, tem se presença das gônadas dos dois sexos, ocasionando em uma diferenciação anormal das genitálias externas e internas. Em pseudo-hermafroditas machos podem estar presentes os cromossomos sexuais XY ou XX e ainda com uma diferença do Y, assim os ductos genitais e a genitália demonstram características femininas, divergindo de hipoplasia quando os casos são graves e até mesmo uma feminilização (ZENTENO-RUIZ et al., 2001). Na maioria dos casos, apresentam a genitália externa feminina.

Três formas de pseudo-hermafroditas machos foram descritas, sendo a síndrome da persistência do ducto de Muller, relatada como hereditária adquirida, os animais possuem cromossomos XY ou XXY, são machos normais exceto em criptorquidas unilateral ou bilateral, estando os testículos aderidos aos cornos uterinos. Deficiência de 5α -reductase, onde a falta de diidrotestosterona faz com que as estruturas que seriam masculinas se tornem femininas de forma passiva, sendo os animais afetados prováveis criptorquios. E a feminilização testicular, onde os pacientes machos apresentam testículos retidos na cavidade abdominal, produzindo fatores inibitórios dos ductos de Muller (MIF), atuando na produção de testosterona, não ocorrendo estímulo do sistema de Wolf devido a deficiência qualitativa e quantitativa de receptores de citosol para a união com o andrógeno, sucedendo em animal com genitália externa de fêmea, sem a presença de ductos de Muller e Wolf. (LÓPEZ et al., 2015).

4. Conclusão

Diante dos sinais clínicos apresentados, concluiu-se que o bovino é um pseudo-hermafrodita masculino. As características encontradas durante seu diagnóstico possuindo tecido gonadal masculino e ausência de gônadas femininas apontaram para o preciso diagnóstico.

5. Agradecimentos

Primeiramente agradecer a Deus a tudo que tem feito em minha vida, pois Deus está sempre em todos os momentos conosco nos auxiliando na nossa caminhada, onde a

partir da nossa fé e vontade de vencer nossos objetivos sempre serão alcançados com sua benção.

Agradecer ao professor João Luiz Barbosa que está junto nesta caminhada, me auxiliando no Trabalho de Conclusão de Curso, e também a cada aprendizado adquirido em sala de aula.

Agradecer ao professor Jhonatan Fantin, que foi quem ajudou a idealizar a ideia do presente tema do meu Trabalho de Conclusão de Curso.

Agradecer a minha família, pois são o pilar da minha vida, sempre me apoiando e ajudando a tomar minhas decisões.

Agradecer aos meus amigos que me auxiliaram muito nesta jornada da faculdade.

6. Declaração de Conflito de Interesses

Nada a declarar.

7. Referências

ALMEIDA, M. PUBVET. **Hermafroditismo em bovino: Relato de caso**. 2021. Disponível em: file:///C:/Users/gabri/Downloads/hermafroditismo-em-bovino-relato-de-cas.pdf. Acesso em 08 de setembro de 2022

BARTH, A.L. et al. Brazilian Journal of Development Braz. J. of Develop. **Pseudo-hermafroditismo masculino em novilha: relato de caso**. 2020. Disponível em: file:///C:/Users/gabri/Downloads/admin,+361.pdf. Acesso em: 08 de setembro de 2022

Daoualibi Y., Lopes S.P., Garcia F.Z., Rocha J., Alonso L.S, Malafaia P., Brito M.F. & Ubiali D.G. 2016. **Pseudo-hermafroditismo macho em três bovinos Nelore**. Pesquisa Veterinária Brasileira 36(Supl.2):165-168. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

González, F.H.D. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Introdução a Endocrinologia Reprodutiva Veterinária**. (2002) Introdução a. Disponível em: www.ufrgs.br/favet/bioquimica/posgrad/. Acesso em: 10 de setembro de 2022

JORGE,W. et al. EMBRAPA. **Caracterização Genética de Bovinos por meio de Estudos do Cromossomo Y e do DNA Mitocondrial**. 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/gabri/Downloads/doc155.pdf>. Acesso em: 10 de setembro de 2022

MOYA, C.F. A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3. Cap. 16 **Pseudo-Hermafrodita Masculino na Espécie Suína**. Livro Virtual. Disponível em: [file:///C:/Users/gabri/Downloads/CaptulodelivroPseudohermafroditamasculinooemsuno.p](file:///C:/Users/gabri/Downloads/CaptulodelivroPseudohermafroditamasculinooemsuno.pdf)df. Acesso em: 01 de outubro de 22.

Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte. **Doenças reprodutivas em bovinos**. v.40, n.4, p.126-128, out./dez. 2016. Disponível em www.cbpa.org.br. Acesso em: 10 de setembro de 2022

ROCHA,T.G. et al. Ciência Rural. **Atresia anal, fístula uretrorretal congênita, bolsa escrotal acessória e pseudohermafroditismo em bezerro mestiço**. 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/gabri/Downloads/download%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/gabri/Downloads/download%20(3).pdf) . Acesso em: 15 de outubro de 2022.

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Ricardo Pinheiro Novais

RG.: 1414761 CPF: 029.782.362-05 E-mail: ricardonovaispinheiro@gmail.com

Orientador(a): João Luiz Barbosa

Curso: Medicina Veterinária Mês/Ano: 12/2022

Título do trabalho: Pseudo-hermafroditismo masculino em bezerra: Relato de Caso

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declara que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declara que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná – UniSL os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declara que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública *Creative Commons CC BY-NC-ND*; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 30 de novembro 2022.

Ricardo Pinheiro Novais
Acadêmico (a)

João Luiz Barbosa
Orientador (a)