

## Onfaloarterioflebite e onfalectomia em bezerro\*

### Omphalophlebitis, omphaloarteritis and omphalectomy in a calf

Thailan Silva Martins,\*\* Matheus Teixeira Borges Pereira,\*\* Ana Paula Gonçalves Ferreira Miranda,\*\*\* Tais Santos Sena,\*\*\*  
Beatriz Mano e Silva,\*\*\* Ícaro Farias Correia,\*\*\* Gustavo Almeida Lima,\*\*\*\*  
Anna Fernanda Machado Sales da Cruz Ferreira\*\*\*\*\*

#### Resumo

O objetivo desse trabalho foi relatar um caso de onfaloarterioflebite em bezerro mestiço com oito dias de vida, apresentando aumento de volume umbilical associado à miíase. O hemograma revelou neutrofilia e hiperfibrinogenemia, sendo realizado também exame ultrassonográfico para avaliação do comprometimento de estruturas internas e confirmação diagnóstica. Devido à gravidade do quadro, optou-se pelo tratamento cirúrgico do animal, através da técnica de onfalectomia. No transoperatório, foi instituída terapêutica com antimicrobiano, antipirético, analgésico e mucolítico, além do internamento do paciente para continuidade da terapia sistêmica e realização de curativos. Após 72h da cirurgia, observou-se excelente cicatrização da ferida operatória e novos exames laboratoriais detectaram ausência de neutrofilia e hiperfibrinogenemia, possibilitando a alta médica, com recomendações de curativos diários na propriedade e retorno, após 10 dias, para reavaliação e retirada dos pontos. Este estudo reportou os achados clínicos e a abordagem terapêutica em um caso de onfaloarterioflebite em bezerro. A anamnese e o exame físico são fundamentais para o diagnóstico de onfalopatias e, quando associados a exames complementares, permitem ao veterinário a determinação das estruturas afetadas, possibilitando a instituição do tratamento mais eficiente e específico. O procedimento cirúrgico é um método terapêutico que apresenta resultados mais rápidos e melhores taxas de recuperação quando comparado ao tratamento clínico de forma isolada.

*Palavras-chave:* neonato, onfalopatias, ruminante, ultrassonografia, umbigo.

#### Abstract

The objective of this study was to report a case of omphaloarteriophlebitis in an eight-day-old crossbred calf, presenting an increase in umbilical volume associated with myiasis. The blood count revealed neutrophilia and hyperfibrinogenemia, and an ultrasound examination was also performed to assess the impairment of internal structures and diagnostic confirmation. Due to the severity of the condition, we opted for the surgical treatment of the animal, using the omphalectomy technique. In the intraoperative period, therapy with antimicrobial, antipyretic, analgesic and mucolytic agents was instituted, in addition to the patient's hospitalization for continuity of systemic therapy and dressings. After 72 hours of surgery, excellent healing of the surgical wound was observed and new laboratory tests detected the absence of neutrophilia and hyperfibrinogenemia, allowing medical discharge, with recommendations for daily dressings on the property and return, after 10 days, for reassessment and removal of stitches. This study reported the clinical findings and therapeutic approach in a case of omphaloarteriophlebitis in a calf. Anamnesis and physical examination are fundamental for the diagnosis of omphalopathies and, when associated with complementary exams, allow the veterinarian to determine the affected structures, enabling the institution of the most efficient and specific treatment. The surgical procedure is a therapeutic method that presents faster results and better recovery rates when compared to clinical treatment alone.

*Keywords:* belly button, neonate, omphalopathies; ruminant, ultrasound.

\*Recebido em 6 de maio de 2022 e aceito em 31 de março de 2023.

\*\*Discentes do curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barra-BA, Brasil. Autor para correspondência (thailan.vet@gmail.com).

\*\*\*Médicos Veterinários residentes – Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP EMEVZ-UFBA), Santo Amaro-BA, Brasil.

\*\*\*\*Discente do curso de Medicina Veterinária – Faculdade Pio Décimo, Jabotiana-SE, Brasil.

\*\*\*\*\*Médica Veterinária Servidora – Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP EMEVZ-UFBA), Santo Amaro-BA, Brasil.

## Introdução

As onfalopatias são afecções das estruturas umbilicais, destacando-se entre as principais enfermidades que acometem bezerros (WIELAND et al., 2016), comumente, está relacionada às infecções bacterianas, decorrentes da má higienização do coto umbilical ou ainda, a permanência dos animais em local insalubre, com elevada contaminação ambiental, sendo falha da transferência da imunidade passiva (FTIP) fator predisponente para a ocorrência da patologia (RODRIGUES et al., 2010). Além dos fatores microbiológicos, elementos não infecciosos podem promover alterações dos componentes umbilicais, dentre eles persistência do úraco, fibromas e hérnias (TEIXEIRA et al., 2021).

As onfalopatias são afecções das estruturas umbilicais, destacando-se entre as principais enfermidades que acometem bezerros (WIELAND et al., 2016) e, comumente, estão relacionadas às infecções bacterianas decorrentes da má higienização do coto umbilical ou, ainda, a permanência em local insalubre com elevada contaminação ambiental, tendo na falha da transferência da imunidade passiva (FTIP) um fator predisponente para a ocorrência da enfermidade (RODRIGUES et al., 2010). Além dos fatores microbiológicos, alterações estruturais podem interferir nos componentes umbilicais, dentre eles persistência do úraco, fibromas, neoplasias e hérnias (TEIXEIRA et al., 2021).

Para o diagnóstico das onfalopatias deve-se associar a anamnese e a avaliação física do animal, sendo que, durante a inspeção umbilical é possível identificar alterações como aumento de volume, presença de secreção e/ou miíase, assim como averiguar a consistência, temperatura e sensibilidade dolorosa por meio da palpação. Como métodos complementares, pode-se realizar exames hematológicos e ultrassonográficos a fim de avaliar, respectivamente, presença de infecções sistêmicas e o grau de comprometimento dos componentes umbilicais, determinando o provável diagnóstico e a melhor conduta terapêutica (STEINER & LEGEUNE, 2009).

O tratamento das afecções umbilicais será determinado mediante identificação da causa, das estruturas acometidas e da gravidade do quadro, podendo ser clínico conservativo, nos casos brandos com danos superficiais, ou cirúrgico, quando se observa maior gravidade e irreversibilidade (RODRIGUES et al., 2010).

Deu entrada no Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP), do Hospital Escola da Universidade Federal da Bahia - EMEVZ-UFBA, um bezerro mestiço, com oito dias de vida, pesando 55 kg, com queixa de apatia e aumento de volume da região umbilical há três dias, com presença de miíase. Na anamnese, a proprietária relatou que não realizou antissepsia umbilical após o nascimento, usando apenas repelente ectoparasiticida no local.

Ao exame físico observou-se letargia, mucosas hipocoradas, desidratação leve (6%), com linfonodos pré-escapulares e pré-cruais reativos bilateralmente. Quanto às frequências cardíaca e respiratória, foram observados 98 bpm e 58 mpm, respectivamente. Quanto à temperatura retal, observou-se 38,8°C. Através da auscultação pulmonar, identificou-se, bilateralmente, estertor seco na porção ventral e úmido na porção dorsal, além de dispneia expiratória. Notou-se ainda discreto aumento de volume das articulações tibiotársicas, presença de coto umbilical externo espessado, com sensibilidade dolorosa

ao toque, necrose e odor fétido, presença de larvas de mosca, além disso, através da palpação, foi identificado espessamento das estruturas abdominais internas adjacentes, cranial e caudal. Cerca de 4 horas após o internamento, o paciente apresentou episódios de diarreia e febre. Para auxílio diagnóstico foram realizados hemograma e contagem de ovos por grama de fezes (OPG), além de ultrassonografia (USG) da região umbilical e abdominal.

No dia da admissão do paciente, os exames laboratoriais evidenciaram neutrofilia sem leucocitose e aumento de fibrinogênio (tabela 1), enquanto o OPG não revelou presença de ovos ou oocistos na amostra.

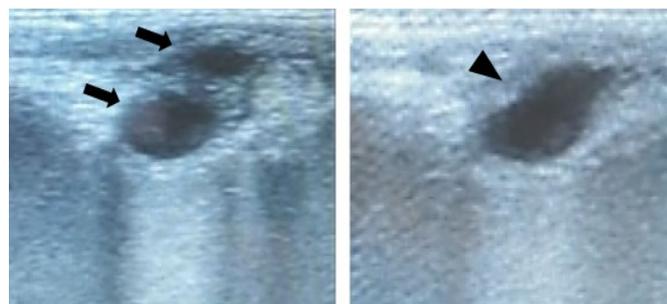
**Tabela 1:** Valores do hemograma correlacionados a referência utilizada pelo laboratório de análises clínicas do EMEVZ-UFBA.

Parâmetros	Resultados	Valores de referência
Hematócrito	27%	24 - 46%
Hemácias	7,0 ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	5,0 - 10,0 ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )
Hemoglobina	9,0 g/dL	8,0 - 15,0 g/dL
VCM	38,5 fL	40,0 - 60,0 fL
CHCM	33%	30 - 36%
Plaquetas	283 ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	200 - 600 ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )
Leucócitos	10.000 $\mu\text{L}$	4.000 - 10.000 $\mu\text{L}$
Bastonetes	0 $\mu\text{L}$	0 - 120 $\mu\text{L}$
Segmentados	7.100 $\mu\text{L}$	600 - 4000 $\mu\text{L}$
Eosinófilos	100 $\mu\text{L}$	0 - 2.400 $\mu\text{L}$
Basófilos	0 $\mu\text{L}$	0 - 120 $\mu\text{L}$
Linfócitos	2.000 $\mu\text{L}$	2.500 - 7.500 $\mu\text{L}$
Monócitos	800 $\mu\text{L}$	25 - 840 $\mu\text{L}$
Proteína Plasmática	7,2 g/dL	7,0 - 8,5 g/dL
Fibrinogênio	1.200 mg/dL	300 - 700 mg/dL

**Fonte:** Adaptado de Kaneko et al., 1997.

A partir da avaliação ultrassonográfica, a presença de regiões hipocogênicas evidenciaram padrões inflamatórios nas artérias umbilicais e na veia umbilical (Figura 1). Para observação das estruturas, foi utilizado transdutor linear na frequência de 5,5 MHz.

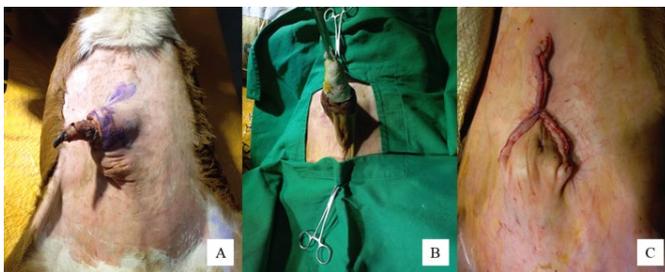
**Figura 1:** Imagens ultrassonográficas da região umbilical do bezerro. Padrões inflamatórios nas artérias umbilicais (seta) e na veia umbilical (cabeça da seta).



Após avaliação dos exames físicos e complementares, diagnosticou-se onfalarterioflebite e, devido à gravidade do caso, optou-se por onfalectomia, realizada no centro cirúrgico do CDP. Previamente à intervenção, foi realizada a tricotomia e antissepsia do campo operatório (figura 2A), posteriormente, foi feito o isolamento do coto umbilical com a utilização de compressas e pano de campo, a fim de minimizar a contaminação do sítio cirúrgico (figura 2B).

A sedação do paciente foi efetuada com Xilazina a 2% (0,01 mg/Kg) por via intramuscular. Além da sedação, foi realizada bloqueio local, com cloridrato de lidocaína a 2% sem vasoconstrictor (5 mg/kg), através da técnica de infiltração circular.

**Figura 2:** Região abdominal do bezerro: A - Região abdominal após tricotomia e antissepsia; B - Região umbilical isolada por compressas; C - Região umbilical após realização das suturas.



Em seguida, realizou-se uma incisão elíptica na região umbilical rebatendo o prepúcio, incluindo pele, subcutâneo, músculo reto abdominal e peritônio. Através de uma laparotomia exploratória, identificou-se veia e artéria espessadas, procedendo-se com transfixação dos vasos, em dois pontos, com categut cromado 1, seguida de onfalectomia, removendo todas as estruturas remanescentes do cordão umbilical. Prosseguiu-se com o fechamento da cavidade usando fio de nylon 0, com técnica de sobreposição de Mayo (sutura Jaquetão), além de redução de espaço morto, utilizando-se sutura intradérmica contínua, com fio categut 0, ajustando-se perfeitamente as bordas da ferida e reposicionando o prepúcio. Para a dermorrafia, utilizou-se um padrão Wolff ou "U" deitado com nylon 0 (figura 2C).

No transoperatório, administrou-se soro antitetânico (5000UI - IM), Dipirona (50 mg/kg - IV), Flunixin meglumine (2.2 mg/kg - IV) e Florfenicol (20 mg/kg - IM). No pós-operatório imediato prosseguiu-se com o curativo utilizando polivinil pirrolidona iodo (PVPI) degermante e tópico, além de álcool iodado a 2%, com posterior aplicação tópica de pomada cicatrizante e antibiótica, além do uso de pomada repelente.

Durante os três dias seguintes de internamento, foi instituída terapêutica sistêmica SID com cloridrato de Bromexina (30 mg/kg), Meloxicam (0,5 mg/kg), Polivitamínico (5 mL) e Florfenicol (20 mg/kg), além de curativos diários.

O animal permaneceu internado por 72 horas e, durante esse período, foi aleitado, duas vezes ao dia, inicialmente, por sonda rígida, pois não apresentava reflexo de sucção. Dois dias após a cirurgia, o bezerro voltou a manifestar o reflexo de sucção, sendo alimentado via mamadeira, duas vezes ao dia, cerca de 15 a 16% de seu peso, ou seja, aproximadamente, 8,5 litros de leite por dia. Além do leite, havia também o fornecimento de água três vezes ao dia via mamadeira de forma *ad libitum*.

No dia 3 realizou-se novo hemograma, não sendo observados neutrofilia nem hiperfibrinogenemia. Sendo assim, o animal recebeu alta médica e o proprietário foi instruído a realizar dois curativos diários utilizando-se a solução antisséptica PVPI degermante e tópico, além de álcool iodado a 2% com posterior uso de pomada repelente. Dez dias após a realização do procedimento, o proprietário retornou com o animal para avaliação da ferida e remoção dos pontos. Ao ser avaliado observou-se evolução no processo cicatricial, sem presença de infecção e inchaço (Figura 3).

**Figura 3:** Região umbilical 10 dias após o procedimento cirúrgico. A- animal em decúbito lateral; B- animal em estação.



## Discussão

Após o nascimento, o umbigo permanece aberto e torna-se uma estrutura favorável à infecção em razão da presença de tecido desvitalizado em contato com sujidades (BOSCARATO et al., 2021). A principal causa de onfalopatias em bezerros advém de fontes de infecção ambientais, associadas à incorreta antissepsia do coto, e à FTIP (TEIXEIRA et al., 2021). No presente caso, apesar da ingestão do colostro ter sido relatada, a cura do umbigo não foi realizada de forma correta, uma vez que se utilizou apenas spray repelente e não uma solução de iodo a 10%, como é preconizado (OLIVEIRA & OLIVEIRA, 1996), além disso, o animal foi mantido em ambiente com alto nível de sujidade.

O aumento de volume, temperatura e sensibilidade local são fatores característicos de inflamação, sendo assim, os sinais clínicos apresentados pelo bezerro no presente caso corroboram aqueles descritos na literatura (RIET-CORREA et al., 2007; SHECAIRA et al., 2018). Para confirmação das estruturas acometidas, fez-se uso do ultrassom, assim como ressaltado por Boscarato e colaboradores (2021) que definem a ultrassonografia como importante ferramenta diagnóstica na identificação e avaliação das estruturas umbilicais intra-abdominais.

Na técnica ultrassonográfica, ao avaliar as artérias e veia umbilical, é possível determinar o tipo de inflamação através do padrão ecogênico, onde, em inflamações agudas as estruturas observadas são hipocóicas, enquanto que em inflamações crônicas, observam-se estruturas hipocóicas com faixas ou pontos hiperecócicos (STEINER & LEGEUNE, 2009). Assim, no presente caso, o padrão hipocóico observado na USG foi condizente com um quadro de inflamação aguda, informação corroborada pela neutrofilia e elevação nos níveis de fibrinogênio, sendo este último considerado uma proteína inflamatória de fase aguda (THRALL et al., 2006).

As alterações observadas no exame físico associadas aos achados dos exames complementares permitiram diagnosticar

o caso como onfaloarterioflebite, definida como uma inflamação conjunta das estruturas externas do umbigo, da veia e artérias umbilicais. A inflamação da veia umbilical pode resultar em hepatite, com ou sem abscedação e peritonite, enquanto que a inflamação das artérias, comumente, evolui para um quadro de pneumonia, enterite e poliartrite (RIET-CORREA et al., 2007). Entretanto, dentre as referidas alterações, observou-se apenas pneumonia discreta e um discreto aumento de volume articular, sugestivo de poliartrite.

A neutrofilia observada no relato é comumente encontrada em casos de infecções umbilicais em decorrência da disseminação de bactérias por via hematogênica (SEINO, 2015) e, nesses casos, podem ser observados sinais clínicos indicativos de septicemia, como pneumonia, diarreia, meningite e uveíte, e sintomas gerais com apatia, anorexia e febre (SMITH, 1993). Aqui, ressalta-se que o paciente apresentou episódios de apatia, hipertermia e diarreia.

Quanto à onfalectomia, em um estudo para avaliação das técnicas de marsupialização da veia umbilical e ressecção em bloco em casos de onfalopatia, Marchionatti e colaboradores (2016) evidenciaram que, a longo prazo, a técnica de ressecção em bloco conferiu 100% de sobrevivência entre os animais submetidos ao procedimento cirúrgico, enquanto que para a técnica de marsupialização, a sobrevida foi de 74%. Dessa forma, os autores concluíram que ambas as técnicas podem ser empregadas, porém, a remoção conjunta das estruturas umbilicais se mostra a técnica mais eficaz, fato também observado nesse relato, quando se optou por remoção em bloco e obteve-se boa eficácia, com melhora clínica e alta após 72h, com recomendações.

A cirurgia torna-se um método terapêutico com maiores índices de recuperação em bezerros quando comparado à terapia conservativa, assegurando não só o bem-estar animal, como também a estética (RODRIGUES et al., 2010; TEIXEIRA et al., 2021). Tal afirmação é corroborada por um estudo realizado por Rodrigues e colaboradores (2010), no qual avaliaram a efetividade dos métodos de tratamento em casos de onfalopatia em bezerros e, após avaliar 44 animais, concluíram que o tratamento cirúrgico foi mais eficiente que a terapia conservativa, sendo esta informação condizente com o observado no animal relatado, que apresentou excelente cicatrização e recuperação

## Referências:

BOSCARATO, A. G.; et al. 2021. **Abordagem cirúrgica em bezerros com onfalite**. Acta Scientiae Veterinariae, 2021. 49: 1833. DOI: 10.22456/1679-9216.114492.

CATRY, B., HAESBROUCK, F., de Vlieghe, S., FEYEN, B., VANROBAEYS, M., OPSOMER, G., SCHWARZ, S. & AMP; de KRUIF, A. **Variability in acquired resistance of Pasteurella and Mannheimia isolates from the nasopharynx of calves with particular reference to different herd types**. Microbial Drug Resistance, 11, p. 387–394, 2005.

GOMES, V.; BACCILI, C. C.; MARTIN, C. C.; RAMOS, J. S.; BASQUEIRA, N. S.; SILVA, K. N.; MADEIRA, K. M. **Colostro bovino: muito além das imunoglobulinas**. Revista Acadêmica: Ciência Animal, v. 15, p. 99-108, 2017.

KANEKO, J. J. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 5 ed. San Diego: Academic Press, 1997.

após a retirada dos pontos.

Após a determinação do tratamento a ser empregado, é necessário que se defina o plano terapêutico subsequente, de acordo com o quadro clínico apresentado pelo animal. Segundo Gomes e colaboradores (2017), Ampicilina, Ceftiofur, Enrofloxacin, Florfenicol, Gentamicina, Sulfonamidas e Tetraciclina são os antimicrobianos mais empregados nos casos de onfalopatias, sendo interessante a realização de antibiograma, entretanto, a limitação de recursos dificulta sua realização. Baseado em tais informações, o uso do florfenicol no presente caso mostra-se alinhado com a literatura, ademais, trata-se de um dos princípios ativos mais usados em infecções do sistema respiratório, pois a resistência ao florfenicol é reduzida quando comparada a outros fármacos utilizados no combate à patógenos do referido sistema (CATRY et al., 2005; LIMA, 2018). Dessa forma, ratifica-se a escolha do florfenicol na terapia do animal relatado.

O uso de medicamentos adjuvantes também é recomendado, assim, podem ser utilizados broncodilatadores ou mucolíticos, que estimulam a mucocinese e reduzem a dificuldade respiratória (RIET-CORREA et al., 2013), assim, a utilização da bromexina no quadro descrito se encaixa na terapia coadjuvante ao protocolo terapêutico geral.

Devido a contraindicação de anti-inflamatórios esteroidais em animais com onfalites (TEIXEIRA et al., 2021), preconiza-se o uso dos anti-inflamatórios não esteroidais o que justifica a escolha da flunixin meglumine e meloxicam no caso em questão.

## Conclusão

Conclui-se que a anamnese e, principalmente, o exame físico são fundamentais para o diagnóstico de onfalopatias e, quando associados à exames laboratoriais e de imagem, como a ultrassonografia, permitem ao veterinário melhores informações para a determinação das estruturas umbilicais afetadas e do diagnóstico, permitindo a instituição do tratamento mais eficiente e específico. Adicionalmente, o procedimento cirúrgico é um método terapêutico que apresenta resultados mais rápidos e melhores taxas de recuperação clínica quando comparado ao tratamento clínico de forma isolada.

LIMA, C. A. S. **Identificação de bactérias isoladas em onfalites de bezerros neonatos e perfil de suscetibilidade a antimicrobianos**. Dissertação (Mestrado em Biocência Animal) - Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2018.

MARCHIONATTI, E.; et al. 2016. **Surgical Management of Omphalophlebitis and Long Term Outcome in Calves: 39 Cases (2008-2013)**. Veterinary Surgery. 45(2): 194-200. DOI: 10.1111/vsu.12433

OLIVEIRA, M. C. de S., OLIVEIRA, G. P. de. 1996. **Cuidados com o bezerro recém-nascido em rebanhos leiteiros**. São Carlos: EMBRAPA-CPPSE, circular técnica, 9.

RIET-CORREA, F.; et al. 2007. **Doenças de ruminantes e equinos**. 3.ed., Santa Maria: Pallotti, 2007.

RIET-CORREA, F.; SIMÕES, S. V. D.; AZEVEDO, E. O. **Principais enfermidades de caprinos e ovinos no semiárido brasileiro**. In: XV CONGRESSO LATINO AMERICANO DE BUIATRIA. São Paulo, 2013.

- RODRIGUES, C. A.; et al. 2010. **Correlação entre os métodos de concepção, ocorrência e formas de tratamento das onfalopatias em bovinos: estudo retrospectivo.** *Pesq. Vet. Bras.* 30(8):618-622. DOI: 10.1590/S0100-736X2010000800002.
- SEINO, C. H.; et al. 2015. **Comparação entre avaliação por palpação e ultrassonografia dos componentes umbilicais em bezerros holandeses com onfalopatias nos primeiros 30 dias de vida.** In: XI Congresso Brasileiro de Buiatria, 2015, São Paulo. *O Biológico*, 2015. v. 77. p. 1-235.
- SHECAIRA C. L.; et al. 2018. **Using thermography as a diagnostic tool for omphalitis on newborn calves.** *Journal of Thermal Biology.* 71: 209-211, 2018. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2017.11.014.
- SMITH, D. P. *Tratado de medicina interna de grandes animais.* São Paulo: Manole, 1993
- STEINER, A; LEGEUNE, B. 2009. **Ultrasonographic assessment of umbilical disorders.** *Vet Clin Food Anim*, 25, P. 781–794. DOI:10.1016/j.cvfa.2009.07.012.
- TEIXEIRA, A. da S. M.; et al. 2021. **Onfalite e onfaloplastia em bezerro –Relato de Caso.** *Revista Caparaó*, V. 3, N. 1, e38.
- THRALL, M. A.; et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária.** São Paulo: Roca, 2006.
- WIELAND, M; et al. 2016. **The influence of 3 different navel dips on calf health, growth performance, and umbilical infection assessed by clinical and ultrasonographic examination.** *Journal of Dairy Science*, vol. 100, p. 513–524.