

Diarreia sanguinolenta de origem parasitária em bezerra nelore no estado de Sergipe – relato de caso

Bloody diarrhea of parasitic origin in a nelore calf in the state of Sergipe - a case report

DOI: 10.34188/bjaerv6n2-078

Recebimento dos originais: 05/01/2023

Aceitação para publicação: 31/03/2023

Ana Cinthia Santos da Costa

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: acinthiacosta@yahoo.com.br

Júlia Freire de Carvalho

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: juliafreire_14@hotmail.com

Anna Luiza Hora dos Santos

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: annaluizahora@gmail.com

João Victor Batista dos Santos

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: jvbatista2002@gmail.com

João Victor de Jesus

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: joaovictorvictor808@gmail.com

Michelle Evangelista Soares

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: mihhevans2019@gmail.com

Iolanda de Jesus Santos

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil.

E-mail: iolandaj@gmail.com

Matheus Resende Oliveira

Mestrando em Biologia Parasitária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão

Endereço: Avenida Marechal Rondon Jardim s/n - Rosa Elze, São Cristóvão, Sergipe, Brasil

E-mail: matheusrxoliveira@gmail.com

Camenas Vieira Barata

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

E-mail: camenasbarata99@gmail.com

Victor Fernando Santana Lima

Doutor em Ciência Animal Tropical pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Recife, Pernambuco, Brasil

Docente do Departamento de Medicina Veterinária do Sertão

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão

Endereço: Rodovia Engenheiro Jorge Neto, km 3, Silos, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil

Docente do Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão

Endereço: Avenida Marechal Rondon Jardim s/n - Rosa Elze, São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Saúde

Instituição: Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Antônio Garcia Filho

Endereço: Av. Governador Marcelo Déda, 13, Centro, Lagarto, Sergipe, Brasil

RESUMO

A diarreia está entre as principais causadoras de morbidade e mortalidade em bezerros, tanto em rebanho de corte quanto leiteiro. É caracterizada como um aumento na quantidade e frequência da defecação, causando grandes perdas de minerais e líquidos do organismo. Pode ser causada por diferentes agentes etiológicos como parasitos gastrointestinais, bactérias, fungos e vírus. Dentre as espécies de parasitos os helmintos mais recorrentes são *Haemochus* spp., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp., *Trichostrongylus* spp. e *Oesophagostomun* spp., de modo igual o *Cryptosporidium* spp. se destaca entre o grupo de protozoários. Os sinais clínicos de diarreia são variados, como hemorragia, anemia severa, nódulos, colite ulcerativa, enterite aguda, inapetência, anorexia, desidratação, perda de peso e outros. Por ser considerada uma doença recorrente em bezerros, com implicações graves a saúde bovina, o objetivo desse trabalho é relatar um caso de diarreia sanguinolenta de origem parasitária em uma bezerra nelore do estado de Sergipe, Nordeste do Brasil. Foi atendida pela equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais da Universidade Federal de Sergipe, no município de Boquim-SE uma bezerra da raça nelore, com 79 dias de idade, pesando 63 kg, com histórico de diarreia sanguinolenta há três dias. Ao exame físico foi observado o traseiro sujo de fezes sanguinolenta, anorexia, mucosas normocoradas, emagrecimento e temperatura de 39,8°C. Exames parasitológicos revelaram oocistos do protozoário *Cryptosporidium* spp., ovos do tipo *Trichostrongyloidea* e larvas de *Haemonchus* sp. Como tratamento terapêutico foi utilizado reidratação, antibiótico, analgésico, anti-hemorrágico, probiótico e anti-helmíntico.

Palavras-chave: Bezerro, Gastroenterite, Tratamento.

ABSTRACT

Diarrhea is among the main causes of morbidity and mortality in calves, both in beef and dairy herds. It is characterized as an increase in the amount and frequency of defecation, causing large losses of minerals and fluids from the body. It can be caused by different etiological agents such as gastrointestinal parasites, bacteria, fungi and viruses. Among the species of parasites, the most common helminths are *Haemochus* spp., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp., *Trichostrongylus* spp. and *Oesophagostomum* spp., likewise *Cryptosporidium* spp. stands out among the group of protozoa. Clinical signs of diarrhea are varied, such as hemorrhage, severe anemia, nodules, ulcerative colitis, acute enteritis, lack of appetite, anorexia, dehydration, weight loss, and others. Because it is considered a recurrent disease in calves, with serious implications for bovine health, the objective of this work is to report a case of bloody diarrhea of parasitic origin in a Nelore calf from the state of Sergipe, Northeastern Brazil. A Nelore heifer, 79 days old, weighing 63 kg, with a history of bloody diarrhea for three days was attended by the team of the Laboratory of Animal Parasitic Diseases of the Federal University of Sergipe, in the municipality of Boquim-SE. On physical examination, her backside was dirty with bloody stools, anorexia, normal colored mucous membranes, weight loss and a temperature of 39.8°C. Parasitological examinations revealed oocysts of the protozoan *Cryptosporidium* spp., eggs of the type *Trichostrongyloidea* and larvae of *Haemonchus* sp. As a therapeutic treatment, rehydration, antibiotics, analgesics, anti-hemorrhagics, probiotics and anthelmintics were used.

Keywords: Calf, Gastroenteritis, Treatment.

1 INTRODUÇÃO

A diarreia é caracterizada como um aumento na quantidade e frequência da defecação, causando grandes perdas de minerais e líquidos. Acometendo bezerros neonatos até um ano de idade, sendo responsável por grandes perdas econômicas, devido a gastos com tratamento, infecção em animais saudáveis e até mortalidade (VIEIRA; GOMES, 2021). Além disso, essa enfermidade está entre as principais causadoras de morbidade e mortalidade em bezerros, tanto em rebanho de corte quanto leiteiro. Desta forma, a criação de bezerros saudáveis é crucial para a cadeia produtiva da pecuária brasileira (CANDIDO; GUERIOS, 2020).

A enterite em bovinos é considerada uma síndrome, por ser uma doença multifatorial que necessita da interação do bezerro com outros vários fatores, como a imunidade, estado nutricional das matrizes no pré e pós-parto, o ambiente, o manejo e a infecção por diferentes agentes. Todos esses fatores influenciam diretamente na gravidade e intensidade da doença (SILVA, 2017; SILVA *et al.*, 2019).

Diversos fatores podem ser responsáveis pela ocorrência de diarreia em bezerros, incluindo os não-infecciosos e infecciosos (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Os principais agentes etiológicos relacionados são parasitos gastrointestinais, bactérias, fungos e vírus. Dentre as espécies de parasitos os helmintos mais recorrentes são *Haemochus* spp., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp.,

Trichostrongylus. spp. e *Oesophagostomun*. spp., de modo igual o *Cryptosporidium* spp. se destaca entre o grupo de protozoários (MARMITT et al., 2020; CANDEIAS et al., 2020). Esses agentes infecciosos apresentam seu potencial patogênico quando o seu hospedeiro está imunocomprometido, tornando-se predisponente para a determinação da doença, ocorrendo de forma isolada ou associada com mais de um agente patogênico (MILLEMANN, 2009; CANDIDO; GUERIOS, 2020).

Os sinais clínicos de diarreia são variados, dependendo da quantidade, infestação e localização dos parasitas, podendo ocasionar hemorragia, anemia severa, nódulos, colite ulcerativa, enterite aguda, inapetência, anorexia, desidratação, perda de peso e outros (OLIVEIRA et al., 2020). O diagnóstico definitivo das diarreias não é tão simples, visto que os principais agentes causadores podem estar presentes no trato digestivo de animais saudáveis, como também pode ocorrer a associação entre vários agentes etiológicos, desta maneira é necessário realizar uma anamnese detalhada, com histórico epidemiológico, além de exame clínico e complementares como parasitológicos de fezes, cultura microbiológica, hemograma e sorologia ELISA (SILVA, 2009; SILVA et al., 2019).

O bezerro com diarreia deve ser isolado, adequando-se a dieta e iniciando uma terapia de urgência com base na reidratação com solução de eletrólitos. Caso o bezerro esteja muito desidratado e seja incapaz de se alimentar, deve-se instituir reidratação por meio de infusão intravenosa, sendo substituída para administração oral à medida que o bezerro recupera a força. Além de estabelecer um protocolo medicamentoso específico para os agentes infecciosos diagnosticados (VASCONCELOS, 2019). Por ser considerada uma doença recorrente em bezerros, com implicações graves a saúde bovina, o objetivo desse trabalho é relatar um caso de diarreia sanguinolenta de origem parasitária em uma bezerra nelore do estado de Sergipe, Nordeste do Brasil.

2 RELATO DE CASO

Foi atendida pela equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais (LDPA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), campus do Sertão, no município de Boquim-SE uma bezerra da raça nelore, com 79 dias de idade, pesando 63 kg, com histórico de diarreia sanguinolenta há três dias (Figura 1a).

A propriedade possui 38,74 ha, está localizada em região semi-árida, com clima tropical úmido a subúmido, com variação média de temperatura de 20°C a 33°C e precipitação de chuva de 61,56 mm em média por ano. Segundo relatos da proprietária, o animal vivia com a mãe em uma área de pasto de 19,10 ha subdividida em cinco piquetes, onde o rebanho era composto por 52

animais dentre eles matrizes, bezerros e um reprodutor, sendo todos criados no sistema de pastejo rotacionado.

Nos piquetes havia passagem para um bebedouro central com água encanada proveniente de uma cisterna, além disso os animais possuíam acesso a água do riacho. A nutrição era a base de capim *brachiaria decumbens* de boa qualidade e mineralização com sal mineral de reprodução Tortuga, esse era ofertado à vontade na praça de alimentação em um cocho grande coberto, na qual possuía acesso a todos os cinco piquetes.

Em relação a sanidade, a proprietária realizava vermifugação para endoparasitos com Dectomax® (51mL/50kg) a cada três meses e **TopLine® Pour-On** (10mL/100 kg) para os ectoparasitos quando necessário, sendo efetuada a troca do princípio ativo dessas medicações a cada ano. A vacinação obrigatória contra raiva, aftosa e brucelose era praticada regularmente no rebanho, bem como vacinas de clostridiose, botulismo, leptospirose, além de Rotavec® Corona em novilhas no pré-parto.

O manejo com os neonatos era realizado logo após ao nascimento aplicando tintura de iodo a 10% no umbigo, com repetição por mais 2 dias, além do uso do pró-bezerro (1mL/8 kg de peso vivo) e identificação do animal com brinco. Ainda segundo informações obtidas durante a anamnese, havia sido realizado tratamentos anteriores sem sucesso terapêutico.

Ao exame físico com o animal contido manualmente e com auxílio de cordas dentro do curral, foi observado: o traseiro sujo de fezes sanguinolenta (Figura 1b e 1c), anorexia, mucosas normocoradas, emagrecimento e temperatura de 39,8°C. Em seguida, foram obtidas amostras fecais coletadas diretamente da ampola retal do animal, as quais foram identificadas e acondicionadas em caixa isotérmica a 5°C - 10°C e encaminhado para análise no LDPa/UFS. O material obtido foi submetido a técnica de centrifugo sedimentação com coloração de Ziehl Neelsen, revelando a presença de oocistos do protozoário *Cryptosporidium* sp. O método coprológico de Mini-FLOTAC® também foi realizado, sendo diagnosticado ovos do tipo Trichostrongyloidea (Figura 1d). Todas as amostras foram submetidas a técnica de coprocultura por 21 dias, sendo identificado a presença de larvas de *Haemonchus* sp. (Figura 1e).

O protocolo terapêutico estabelecido foi manter o isolamento da matriz e da bezerra, continuar com a oferta de leite na mamadeira, além de aplicar ringer com lactato 500ml intravenoso para reidratação do animal, dipirona (1 mL/10 kg/IM) enrofloxacina (1mL/40kg/IM), Monovin K (5 a 10 mL/Kg/IM) e Biobac (4g/dia/VO) por três dias. Com o resultado do parasitológico foi administrado PANACUR® 10% (5mg/kg/VO) dose única, e mais três dias de Biobac (4g/dia/VO) na bezerra. A matriz recebeu alimentação com capim açu de qualidade e sal mineral de reprodução à vontade, como também ROBOFORTE® (15ml subcutâneo) para melhorar o desempenho do

sistema imunológico. Após quatro dias administrando o protocolo observou-se uma melhora do quadro (Figura 1f), a diarreia cessou, as fezes retornaram à coloração e aspecto normais e a bezerra retomou o apetite.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Nesse trabalho é apresentado um relato de diarreia sanguinolenta, no qual destacam-se formas de diagnóstico e tratamento na espécie bovina. No período gestacional o feto não recebe anticorpos da mãe, devido as características anatômicas da placenta da vaca. O bezerro só receberá esses anticorpos após o nascimento, via colostro mamado, essas imunoglobulinas vão proteger os recém-nascidos das infecções e vão conferir imunidade passiva até o sistema imunológico estar concluído para produzir sua própria resposta imunológica (CHAGAS, 2015).

A nutrição da matriz era a pasto com suplementação de sal mineral reprodução, porém não se tem a informação sobre a qualidade e quantidade do colostro produzido pela mesma. De acordo com Coura (2014), a qualidade e a quantidade do colostro mamado influencia diretamente na proteção do organismo do bezerro contra agentes infecciosos principalmente nas primeiras quatro semanas de vida do animal. Com menos de três meses de vida a bezerra iniciou o quadro de diarreia sanguinolenta, sendo esta uma das principais causas de importantes perdas econômicas nessa faixa etária, uma vez que provoca perda de água e eletrólitos nesses animais, o que ocasiona desidratação, desequilíbrios eletrolíticos, acidose metabólica e morte (VIEIRA; GOMES, 2021).

Figura 1. (a) Bezerra com quadro de diarreia sanguinolenta (b) Região posterior suja de fezes sanguinolentas (c) Fezes sanguinolentas (d) Achados parasitológicos ovos do tipo *Trichostrongyloidea* (e) Larvas de *Haemonchus* sp (f) Animal recuperado com apetite restaurado e ausência de diarreia sanguinolenta.



A síndrome diarreica engloba inflamações conduzidas por parasitas gastrointestinais, bactérias e vírus, que produz atrofia de vilosidades intestinais marcadas por esses agentes infecciosos. Estas condições levam a uma hipersecreção intestinal, má absorção e digestão de nutrientes, o que resulta na diarreia (RECK, 2009). No resultado do parasitológico de fezes da bezerra foi encontrado o protozoário *Cryptosporidium* spp. e o helminto *Haemonchus* spp., o primeiro possui potencial zoonótico, além de ser oportunista de animais imunossuprimidos agindo em conjunto com outros patógenos, acomete as microvilosidades das células epiteliais do intestino, causando inflamação e atrofia dessas vilosidades, ocasionando perda da superfície de absorção de nutrientes (DAMÉ, 2020), já o segundo possui a alta patogenicidade, gera infecções agudas que podem causar anemia, hipoproteinemia, perda intensa de sangue e morte em casos severos (FERNANDES *et al.*, 2015).

Os sinais clínicos em geral de um bezerro com diarreia são fezes moles, fétidas, podendo apresentar sangue, no início do quadro pode apresentar febre, inapetência, depressão, orelhas caídas, desidratação, emagrecimento rápido e traseiro sujo (CANDIDO; GUERIOS, 2020), como observado na bezerra do estudo que apresentou febre no início da doença, anorexia, fezes moles, com sangue, emagrecimento e sujidade no traseiro. De acordo com SMITH, (2009); Ribeiro Filho *et al.*, (2011) independentemente do agente causador, o tratamento das diarreias se baseiam na fluidoterapia oral ou intravenosa em ruminantes, sua utilização é de suma importância terapêutica, pois ocorre perda de grandes quantidades de eletrólitos e água nas fezes, paralelo a redução no consumo de leite, gerando os distúrbios ácido-base.

Para a correção dos distúrbios realiza-se a reposição hídrica e eletrolítica, o que impactará positivamente no prognóstico dos enfermos (Ribeiro Filho *et al.*, 2011). A bezerra recebeu fluidoterapia intravenosa desde o primeiro dia do surgimento da diarreia, juntamente com alimentação forçada na mamadeira, conseguindo evitar uma desidratação intensa. O tratamento específico foi realizado baseado nos agentes causadores da síndrome diarreica, de acordo com o resultado do parasitológico de fezes, iniciou-se o tratamento com um anti-helmíntico para o *Haemonchus* spp., evitando os princípios ativos na qual o parasito já apresentava resistência. Segundo o estudo realizado por Paiva *et al.*, (2001), o *Haemonchus* spp. se mostrou resistente a ivermectina, isso ocorre devido ao uso contínuo da mesma droga por longos períodos ou o uso de subdosagens.

Para tratar o *Cryptosporidium* spp. é necessário restabelecer a imunidade do animal acometido, pois esse protozoário é resistente a qualquer antiprotozoários e antibacterianos. Os bezerros acometidos devem receber administração de fluidoterapia por via oral e parenteral, se

necessário, até que ocorra recuperação espontânea dos animais (RECK, 2009), sendo este o mesmo protocolo estabelecido a bezerra do relato.

4 CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado, ressaltamos a importância da transferência de imunidade passiva juntamente com manejo nutricional adequado das matrizes no pré e pós-parto, além de uma correta vermifugação do rebanho para combater os parasitos presentes nos mesmos. Visto que todos esses fatores são predisponentes ao desenvolvimento de diarreia em bezerros, o que pode acarretar na morte do animal e prejuízos ao produtor.

AGRADECIMENTOS

A equipe do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais da UFS pelo apoio e parceria dedicados para a elaboração desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- CANDEIAS, A. P. M.; MONTAGNINI, K. C. P.; PAULA, L. A. O.; BACK, A. J. D. C.; SILVA, F. F. A. *et al.* Infecção Natural Por *Cryptosporidium parvum*: Relato De Caso. **Esp. I Semana Acadêmica da Pós-Graduação em Ciências Veterinárias - UFPR (I SAPGCV)**, v.25, n.5, p. 46, 2020.
- CANDIDO, A. A.; GUEREIROS, E. M. A. Problemas associados à diarreia neonatal na bovinocultura leiteira. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG** – Vol. 3, no 1, jan/jun 2020.
- CHAGAS, A. Diarreia em bezerros leiteiros lactantes: a doença e o manejo em diferentes unidades da Embrapa. **Embrapa Pecuária Sudeste-Documentos (INFOTECA-E)**, 2015.
- DAMÉ, M. C. F. Principais Enteroparasitoses em Terneiros de Rebanhos Bubalinos Leiteiros no Rio Grande do Sul. **EMBRAPA**, Circular Técnica, p. 214, ISSN 1516-8832, Pelotas-RS, 2020.
- FERNANDES, M. A. M.; GILAVERTTE, S.; BUZATTI, A.; SPRENGER, L.K.; CLÁUDIO J. A.; SILVA, C. J. A. *et al.* Método FAMACHA para detectar anemia clínica causada por *Haemonchus contortus* em cordeiros lactentes e ovelhas em lactação. **Pesq. Vet. Bras.** 35(6):525-530, 2015, DOI: 10.1590/S0100-736X2015000600006.
- MARMITT, I. V. P.; SEDREZ, F. S.; FÉLIX, S. R.; NIEDERMEYER, F.; CHAGAS, B. C.; NIZOLI, L. Q.; SILVA, S. S.; SILVA, E. F. Estudo transversal da ocorrência de *Haemonchus* spp. em bovinos de corte submetidos a diferentes sistemas de terminação. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.8, p.58624- 58633, 2020.
- MILLEMANN, Y. Diagnosis of neonatal calf diarrhea. **Revue de Médecine Veterinaire**, Toulouse, v. 160, p. 404-409, 2009.
- RIBEIRO FILHO, J.D.; GIMENES, A. M.; FONSECA, E. F.; DANTAS, W. M. F.; OLIVEIRA, T. T.. Hidratação enteral em bovinos: avaliação de soluções eletrolíticas isotônicas administradas por sonda nasogástrica em fluxo contínuo. **Ciência Rural**, v.41, n.2, p.285-290, 2011.
- RECK, M. V. M. Diarreia neonatal bovina. 2009. 21f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - **Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul**, 2009.
- SILVA, L.G.; CAVAZINI, I. M.; FEIJÓ, J.O.; CORRÊA, M.N.; PINO, F. A. B. D.; RABASSA, E. R. Enrofloxacino De Rápida Ação Em Associação A Fluidoterapia Endovenosa E Oral No Tratamento De Diarreia Neonatal Bovina. **Cienc. anim. bras**, Goiânia, v. 20, p. 1-10, 2019, DOI 10.1590/1809-6891v20e-46291.
- SILVA, B. Desempenho e incidência de diarreia em bezerros Jersey lactentes suplementados com virginiamicina. **Instituto de zootecnia**. Nova Odessa - SP. 2017.
- SMITH, G. W.. Treatment of Calf Diarrhea: Oral Fluid Therapy. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice.**, v.25, n.1, p. 55-72, 2009.
- VASCONCELOS, A.B. Ocorrência de *Salmonella* sp. em bezerros e perfil de resistência a antimicrobianos no Sertão Alagoano. 2019. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Alagoas, Viçosa - Alagoas, 2019.

VIEIRA, F. S.; GOMES, R. S. Diarreia em bezerros: etiologia, tratamento e fatores imunológicos . **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.4, n.4, p. 5061-5102 , DOI: 10.34188/bjaerv4n4-018, 2021.

OLIVEIRA, K.D.R.; VIEIRA, R.P.F.C.; CERQUEIRA, L. A.; BARBOSA, F. P. S. B.; SILVA, A. C. A. *et al.* As interfaces da diarreia neonatal na espécie bovina: Revisão de literatura. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.14, n.3, p. 1, ISSN: 1981-2965–14 jul - set 2020.