

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS CECA
UNIDADE EDUCACIONAL DE VIÇOSA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Eugênio Santos Ferreira

**LEVANTAMENTO DOS CASOS DE ONFALOPATIAS EM BEZERROS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO (HVU) DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL ENTRE OS ANOS DE 2018 ATÉ 2021**

Viçosa - AL

2022

Eugênio Santos Ferreira

**LEVANTAMENTO DOS CASOS DE ONFALOPATIAS EM BEZERROS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO (HVU) DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL ENTRE OS ANOS DE 2018 ATÉ 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Alagoas, Unidade Educacional de
Viçosa, como requisito parcial a
obtenção do título de Médico
Veterinário.

Orientadora: Prof.^a Dra. Gildeni Maria
Nascimento de Aguiar

Viçosa - AL

2022

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Polo Viçosa

Bibliotecário Responsável: Stefano João dos santos

F383I Ferreira, Eugênio Santos

Levantamento dos casos de onfalopatias em bezerros atendidos no hospital veterinário (HVU) da universidade federal de Alagoas – Ufal entre os anos de 2018 até 2021 - 2022.
39f. ; il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Alagoas, *Campus Ceca*, Polo Viçosa, 2022. Orientação: Prof.^a. Dra. Gildeni Maria Nascimento de Aguiar

Inclui bibliografia

FOLHA DE APROVAÇÃO

AUTOR: Eugênio Santos Ferreira

LEVANTAMENTO DOS CASOS DE ONFALOPATIAS EM BEZERROS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL ENTRE OS ANOS DE 2018 ATÉ 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Alagoas, Unidade Acadêmica de Viçosa, como requisito parcial à obtenção de título de Médico Veterinário e aprovada em: 27/12/2022.

Prof.^a Dra. Gildeni Maria Nascimento de Aguiar, Universidade Federal de Alagoas



Documento assinado digitalmente
GILDENI MARIA NASCIMENTO DE AGUIAR
Data: 30/12/2022 17:37:40-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(Orientadora)

Banca Examinadora:

Dr. Alonso Pereira Silva Filho, Universidade Federal de Alagoas

(Examinador Interno):



Documento assinado digitalmente
ALONSO PEREIRA SILVA FILHO
Data: 30/12/2022 16:10:44-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. MSc. José Wilson Nascimento Porto Sobrinho, Universidade Federal de Alagoas



Documento assinado digitalmente
JOSE WILSON NASCIMENTO PORTO SOBRI
Data: 29/12/2022 20:52:03-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(Examinador Interno):

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meus pais (Genivaldo Costa Ferreira) e (Maria Rosileide Santos Ferreira), responsáveis por esta conquista, um motorista canavieiro e uma ex-empregada doméstica com muita garra e suor conseguiram formar o filho no ensino superior de qualidade, não cabe em palavras a admiração e gratidão que tenho por todo esforço empenhado por estes em minha criação. Hoje se forma um pai, uma mãe e um filho, que partilham do mesmo sonho.

Agradeço também à minha segunda mãe, mas também avó (Anair Rocha da Silva), mulher sertaneja alagoana, analfabeta, mãe de 11 filhos, nunca teve a oportunidade de ter acesso a escola, que com seu amor e afeto me ensinou a lição mais preciosa da vida, o amor incondicional. Agradeço in memória de meu avô (Sebastião Costa Ferreira), homem íntegro, honesto que sempre esteve presente em minha vida. A minha irmã e cúmplice (Gislaine Santos Ferreira), que desde criança é meu maior exemplo de determinação, inteligência e foco, ressalto

que sem seu apoio e motivação nada disso seria possível. Deixo também meu eterno agradecimento ao meu cunhado, porém irmão (Lenildo dos Santos Alves) por todas as vezes em que me estendeu a mão e esteve disposto a ajudar. A meu sobrinho (Vinícius Ferreira Alves) que com sua ingenuidade e pureza me faz lutar e acreditar em um mundo melhor. Ao meu tio (Luiz José dos Santos) que me ensinou a amar e respeitar a vida e cada ser vivo que aqui habita, seu entusiasmo foi de fundamental valor para minha formação.

Agradeço aos meus orientadores (Luedja Carla Vidal Monteiro Gomes), (Graziela Kopinits de Oliveira), (Alonso Pereira Filho), (Wilson Porto Sobrinho) e em especial minha orientadora de monografia (Gildeni Maria Nascimento de Aguiar) que durante toda minha graduação esteve presente, repassando seus vastos conhecimentos, com paciência e compreensão. Ressalto o quão grato sou por todos os projetos de pesquisas e trabalhos a mim confiados, sua delicadeza e profissionalismo moldaram o médico veterinário que hoje me torno.

Agradeço ao meu companheiro (Gustavo de Oliveira Nascimento) por toda a trajetória até este dado momento, onde seu auxílio foi fundamental para meu sucesso. A minha sogra (Eliene Gomes de Oliveira) e minha avó de coração (Celcina Gomes de Oliveira), deixo minha eterna gratidão por todo carinho e amor ofertado a mim.

As minhas amigas (Ana Maria de Almeida Vieira) e (Yasmin Ferreira Gomes da Silva) que estiveram presentes durante todo esse processo, me dando apoio e tornando a graduação ainda mais especial.

Agradeço também ao restante de familiares e amigos que não foram citados, mas que tiveram direta ou indiretamente grande importância nesta conquista.

RESUMO

As doenças umbilicais que acometem os ruminantes estão entre as enfermidades mais comumente identificadas a campo, podendo influenciar diretamente no desenvolvimento dos bezerros afetados e no custo final da produção. Sua identificação é feita através do exame clínico detalhado, inspecionando, palpando, auscultando e percutindo. Diante da importância da doença o objetivo do presente trabalho foi fazer um levantamento dos casos de onfalopatias atendidos no Hospital Veterinário Universitário da UFAL. Foi realizado um levantamento de fichas de animais atendidos no HVU-UFAL, registrando-se as informações de parâmetros vitais, grau de desidratação, coloração de mucosas, característica de fezes, escore corporal, além de alterações em morfologia umbilical, além disso foram adicionadas informações de exame ultrassonográfico, quando este era realizado. Foram registrados 36 animais com onfalopatias entre os anos de 2018 até 2021. Sendo 69,45% animais de corte e 30,55% animais de leite, onde 56% eram machos e 44% fêmeas. Dentre os casos, 13,88% foram de hérnia umbilical, 41,66% eram onfalites, 36,11% de onfaloflebites, 5,55% de onfalouracoarterite e 2,7% de panvasculite. A taxa de óbitos entre os bezerros doentes foi de 22,22%, sendo 03 casos por onfalites, 04 casos por onfaloflebites e 01 caso de panvasculite umbilical. O déficit durante o manejo de cura do umbigo dos animais possivelmente colaborou para o surgimento de enfermidades umbilicais que puderam comprometer e aumentar os custos durante o processo produtivo.

PALAVRAS-CHAVE: Onfalite, bovinos, problemas umbilicais.

ABSTRACT

Umbilical diseases that affect ruminants are among the most commonly identified diseases in the field, and can directly influence the development of affected calves and the final cost of production. Its identification is made through a detailed clinical examination, inspecting, palpating, listening and percussing. Given the importance of the disease, the objective of this study was to survey the cases of omphalopathies treated at the University Veterinary Hospital of UFAL. A survey of records of animals treated at the HVU-UFAL was carried out, registering information on vital parameters, degree of dehydration, color of mucous membranes, feces characteristics, body score, in addition to changes in umbilical morphology, in addition, information was added ultrasound examination, when it was performed. Thirty-six animals with omphalopathies were registered between the years 2018 to 2021. Of these, 69.45% were beef animals and 30.55% dairy animals, where 56% were males and 44% females. Among the cases, 13.88% were umbilical hernia, 41.66% were omphalitis, 36.11% were omphalophlebitis, 5.55% were omphalourakoarteritis and 2.7% were panvasculitis. The death rate among sick calves was 22.22%, with 03 cases due to omphalitis, 04 cases due to omphalophlebitis and 01 case of umbilical panvasculitis. The deficit during the healing management of the animals' navel possibly contributed to the emergence of umbilical diseases that could compromise and increase costs during the production process.

KEYWORDS: Omphalitis, cattle, umbilical problems.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	07
2. Revisão de literatura	09
2.1 Anatomia umbilical	09
2.2 Circulação materno-fetal	11
2.3 Período perinatal	13
2.4 Etiologia.....	13
2.5 Onfalopatias não infecciosas	15
2.5.1 Hérnias umbilicais	15
2.5.2 Fibromas e neoplasias	15
2.5.3 Úraco persistente	16
2.6 Onfalites infecciosas	16
2.6.1 Onfalite	16
2.6.2 Onfaloflebite.....	17
2.6.3 Onfaloarterite.....	18
2.6.4 Uraquite	18
2.6.5 Onfaloarterioflebite	19
2.6.6 Onfalouracoflebite	19
2.6.7 Onfalouracoarterite	19
2.6.8 Panvasculite umbilical	19
2.7 Epidemiologia.....	19
2.8 Sinais clínicos	20
2.9 Diagnóstico.....	22
2.10 Tratamentos	22
2.11 Medidas de prevenção e controle	23
3. Metodologia.....	24
4. Resultados e discussões	25
5. Conclusões.....	29
6. Referências bibliográficas	30

1. INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil existe cerca de 224,6 milhões de bovinos, sendo contabilizado no estado de Alagoas um rebanho estimado 1.321.236 cabeças. Especificamente no município de Viçosa – AL o rebanho está registrado em torno de 37.524 cabeças. O aumento no número de animais comparado aos dados de 2020 se deve a retenção de fêmeas para a produção de bezerros e a queda no abate de bovinos, devido a falta de animais prontos para o abate (IBGE, 2021).

A morbidade e letalidade por doenças pós-natais em bezerros se deve a alguns fatores predisponentes, como condições sanitárias da propriedade, tamanho do rebanho, manejo de colostragem, aleitamento, desmame e período de iniciação a dieta com concentrado (MACHADO NETO et al., 2004).

As afecções umbilicais estão entre as principais enfermidades que podem acometer os neonatos nos primeiros dias de vida, tendo origem através de agentes bacterianos, traumas, alterações congênitas e fatores higiênicos (LEANDER et al., 1984; RADOSTITS et al., 2002). Bezerros com colonização de bactérias em região de coto umbilical apresentam alterações focais e sistêmicas, que colaboram para o espessamento das estruturas umbilicais devido a processos inflamatórios e infecciosos na região (RENFIGO et al. 2006). Essas infecções podem resultar em casos de onfalite, artrite, septicemias, uveítes, meningite bacteriana, tétano, abscessos hepáticos, endocardite e outros (RIET-CORREA, 2007; REBHUN, 1995).

Em um estudo realizado por REIS et al. (2009), constatou a incidência de 42,22% de onfalopatias em seis propriedades de gado leiteiro, onde na maioria destas fazendas, era mínima a execução de medidas profiláticas como ingestão adequada de colostro, corte do umbigo, uso de soluções desinfetantes tópicas, além de aglomerado de animais. Fatores estes que favorecem a multiplicação de agentes infecciosos no coto umbilical do neonato (RADOSTITS et al., 2002; DIAS 2002).

O prejuízo devido as doenças umbilicais é significativo, seja em rebanho leiteiro ou de animais destinados ao abate. O custo final deve ser contabilizado incluindo perdas com óbitos, gasto com medicamentos e honorários veterinários, depreciação da carcaça e retardação no crescimento (REHAGRO, 2018).

RODRIGUES et al. (2010) cita que onfalopatias infecciosas geram perdas econômicas grandes na cadeia produtiva, seja ela leiteira ou para abate, devido as altas taxas de mortalidade. Um bezerro que vem a óbito soma o prejuízo de custos com inseminação, alimentação e suplementação da mãe durante a gestação, gastos com tratamentos, honorários veterinários,

depreciação da carcaça, além de tempo para que a matriz esteja pronta novamente para a reprodução.

O objetivo do trabalho é fazer um levantamento dos casos de onfalopatias registradas entre os anos de 2018 até 2021 no Hospital veterinário da UFAL.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia umbilical

Durante o período gestacional a estrutura que liga o feto a mãe é denominada cordão umbilical, esta responsável pela circulação sanguínea fetal e pela excreção de resíduos produzidos durante a fase intrauterina (BÉLANGER et al. 2008, HYTTELL et al. 2010). Segundo ASSIS NETO et al. 2010, a estrutura umbilical surge no embrião a partir da quarta semana de gestação. O cordão umbilical é constituído por um cordão esbranquiçado que liga o abdômen do feto a placenta da mãe, formando um anel umbilical. O revestimento deste anel é mais espesso próximo a região umbilical, onde no momento do parto ocorre sua ruptura (NOUVEL et al. 2015).

Este anel umbilical é chamado de ânneo, ele reveste toda a estrutura umbilical e possibilita a passagem de todos os vasos intra-abdominais para a região extra-abdominal, atravessando o músculo abdominal (RIET-CORREA et al. 2001). Internamente a este anel, o tecido gelatinoso de Wharton, abarca artérias, veias e o úraco (FIGUEIRÊDO et al. 1999). Tendo a função de retrai-los em direção ao anel umbilical no momento do parto, onde ocorre a ruptura dos mesmo e a atrofia do cordão umbilical, obstruindo a abertura abdominal (JUNQUEIRA LC et al. 1999).

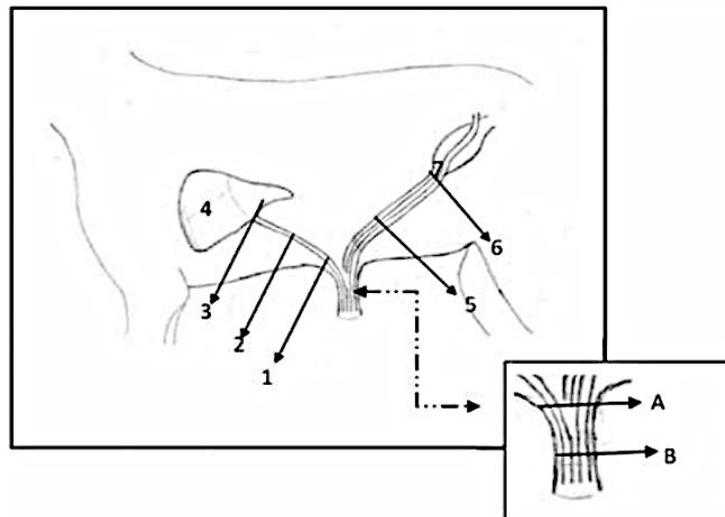


Figura 1 – Estruturas umbilicais de um bovino 1: Região imediatamente cranial ao anel umbilical; 2: Região mediana ao anel umbilical e o fígado; 3: Margem caudo-ventral do fígado; 4: Exploração do parênquima hepático; 5: Região imediatamente caudal ao anel umbilical; 6: Região imediatamente cranial ao ápice da vesícula urinária; 7: Exploração da vesícula urinária. No detalhe da imagem: A: Base do umbigo extra-abdominal; B: Região distal do umbigo extra-abdominal. Fonte: BOMBARDELLI, J. A.; SEINO, C. H. 2018.

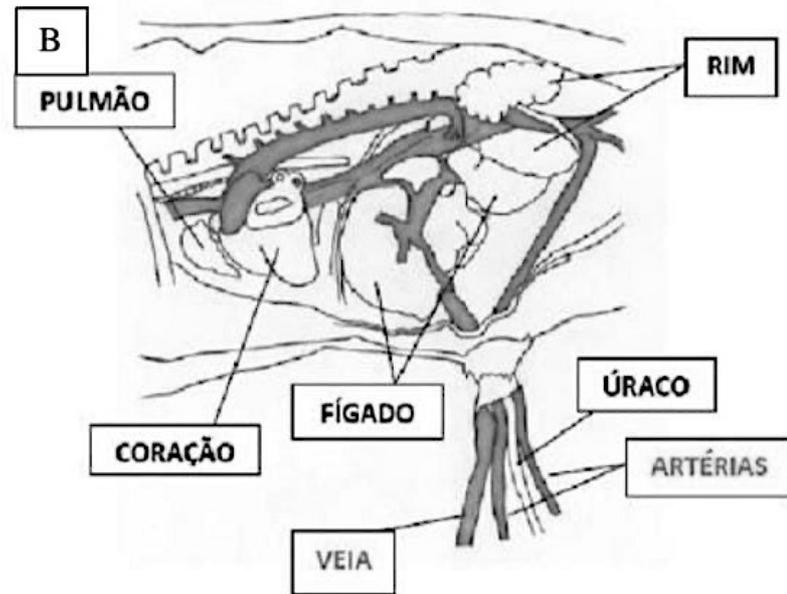


Figura 2 - Componentes umbilicais dos bovinos.

Fonte: https://rehagro.com.br/uploads/imagens/estrutura_anatomica_do_umbigo.jpg

Em um estudo realizado com bezerros azebuados, evidenciou a composição anatômica do umbigo, composto por duas artérias, duas veias e um ducto alantoide entremeado pelo tecido gelatinoso de Wharton. O posicionamento das veias umbilicais nos bovinos está disposto perifericamente, já as artérias umbilicais estão localizadas medialmente junto ao úraco (RIBEIRO AACM et al., 1997).

Primariamente as veias umbilicais são duas, no entanto a veia umbilical direita regride e a veia esquerda progride em direção cranial do umbigo até o fígado, se juntando a veia cava caudal através do ducto venoso (FIGUERÊDO et al., 1999; BÉLANGER et al., 2008; NOUVEL et al 2015). Após o nascimento a veia umbilical esquerda que regrediu dará origem ao ligamento redondo do fígado (BAIRD, NA et al., 2008).

Originárias das artérias ilíacas, as artérias umbilicais deslocam-se em direção caudal, lateralmente a vesícula urinária, uma de cada lado, até chegarem no orifício umbilical. Com a função de levar o sangue pobre em oxigênio e os metabólitos do feto para a placenta (BÉLANGER et al., 2008; BAIRD, NA et al., 2008).

O úraco, assim como as artérias segue o percurso caudal, atingindo a porção cranial da vesícula urinária. Ele é a estrutura que conecta a vesícula urinária ao saco alantoideano, para que durante a gestação a urina produzida pelo feto seja eliminada (BAIRD, NA et al., 2008).

A urina produzida pelo feto é conduzida pelo úracó para a cavidade alantoide (NUSS, 2007), realizando a comunicação da vesícula urinária em desenvolvimento ao umbigo (WALDRON, 1998). LULICH et al. (1997) descreveu que uma porcentagem dessa urina fetal é direcionada á placenta para ser eliminada juntamente com a urina materna.

Conhecido também por ducto alantoide, o úracó se atrofia logo após o nascimento, sumindo, restando apenas um resquício no ápice da bexiga (BÉLANGER et al., 2008). De acordo com FIGUEIRÊDO (1999), na hora do parto o úracó rompe-se, se retrai e a urina passa a ser somente excretada pela uretra. Em condições higiênicas favoráveis a secagem da bainha amniótica ocorre por volta de 8 a 10 horas após o nascimento e a mumificação do umbigo após 10 dias.

Após o parto o ônfalo do bezerro é composto por uma veia, duas artérias e o úracó. (POTTER et al., 2007). O coto umbilical possui somente a veia umbilical e o úracó, devido a elasticidade das artérias, que são retraídas para o interior do abdômen quando ocorre a secção do cordão, ficando assim protegidas contra a contaminação ambiental (BAIRD, NA et al., 2008).

2.2 Circulação materno-fetal

Durante a fase gestacional a placenta é a responsável por levar oxigênio até o feto, assim como os nutrientes necessários para o desenvolvimento do filhote. É através da placenta que são excretados dióxido de carbono e metabólicos. O sangue rico em O₂ chega ao feto através das veias umbilicais, a veia umbilical esquerda segue na direção do fígado, onde maior parte do sangue flui pelo ducto venoso direto na veia cava caudal, através do sistema porta, o sangue segue até o coração, do qual é distribuído para a circulação sistêmica do feto. O sangue então segue o caminho pelas artérias ilíacas internas, originando duas artérias umbilicais próximas a vesícula urinária e levam o sangue rico em CO₂ e metabolitos até a placenta (BÉLANGER et al., 2008).

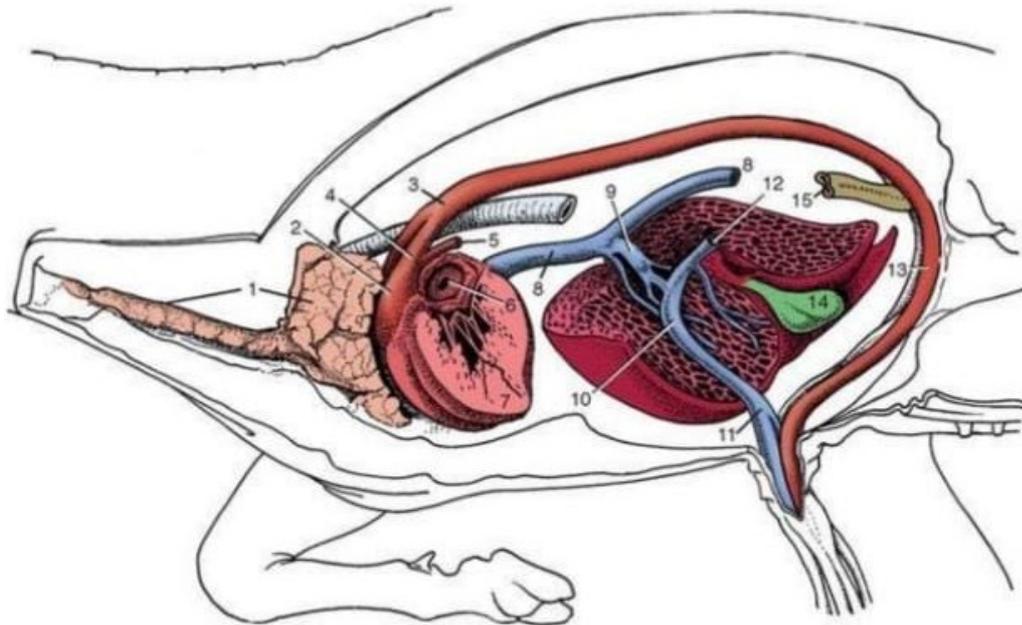


Figura 3 - Circulação materno fetal em bovino

1 Timo; 2. Tronco pulmonar; 3. Arco da aorta; 4. Ducto arterioso; 5. Artéria pulmonar; 6. Forame oval; 7. Parede do ventrículo esquerdo; 8. Veia cava caudal; 9. Ducto venoso; 10. Junção de ramos umbilicais e portais do fígado; 11. Veia umbilical; 12. Coto da veia porta; 13. Artéria umbilical esquerda; 14. Vesícula biliar; 15. Colón descendente. DYCE (2010).

A imagem ilustra como ocorre anatomicamente a circulação materno-fetal em um bovino, a veia umbilical é responsável por dirigir o sangue oxigenado oriundo da placenta até as junções umbilicais e portais do fígado, onde parte de sangue seguirá para o ducto venoso, este ducto é considerado um desvio dentro do fígado que o conduz diretamente para a veia cava caudal inferior, e a outra parte desse sangue segue para os sinusóides hepáticos, nutrindo o parênquima do fígado, retornando pela veias hepáticas e elevado a veia cava inferior. A veia cava caudal inferior desagua no átrio direito, como ela também recebe sangue pouco oxigenado vindo dos membros inferiores, abdômen e pelve, o sangue que chega ao átrio direito não é tão oxigenado quanto aquele presente na veia umbilical, a maior parte desse sangue é impulsionado para o átrio esquerdo através do forame oval, o átrio esquerdo também recebe sangue das veias pulmonares que retornam o sangue pouco oxigenado dos pulmões que irá se misturar com o sangue vindo do átrio direito. Do átrio esquerdo o sangue se desloca até o arco da aorta, sendo distribuído pelas artérias do coração, pescoço, cabeça e membros superiores. Após oxigenar todas as regiões anteriormente descritas, o sangue pobre em oxigênio retorna para a placenta através das artérias umbilicais. Devido os pulmões do feto nesta fase utilizarem somente o sangue para nutrição, as trocas gasosas ocorrem na placenta (BÉLANGER et al., 2008).

2.3 Período Perinatal

O parto é um momento crucial para a mãe e o neonato, problemas que possam surgir durante este processo podem acarretar o desenvolvimento de onfalopatias. Em partos via cesariana ocorre um retardo no processo de retração das estruturas umbilicais e, em casos de distocia, podem surgir lesões em região umbilical podendo provocar contaminação dos componentes pertencentes ao umbigo do neonato (ANDERSON, 2004).

Devido ao tipo de placenta (sinepteliocorial) os bezerros nascem com uma quantidade insignificante de anticorpos circulantes, tornando fundamental a ingestão da quantidade de colostro correta nas primeiras horas após o nascimento (FEITOSA et al. 2001; RENGIFO et al. 2006; TIZARD, 2008).

A absorção dessas imunoglobulinas é realizada através das células epiteliais do intestino delgado do filhote, essa absorção diminui rapidamente após o nascimento, sendo imprescindível a ingestão do colostro até as primeiras 36 horas de vida (BESSI et al. 2002; BRAMBELL, 1958).

Bezerros que apresentam falha na imunidade passiva tem maior probabilidade de desenvolver afecções umbilicais, por serem mais susceptíveis a desenvolverem quadros de bacteremia, podendo evoluir para septicemia e morte (RODRIGUES et al., 2010).

A porção externa do umbigo que possui contato direto com o meio ambiente é um foco ativo para desenvolvimento de onfalites infecciosas, especialmente em neonatos cujo tamanho do coto umbilical é irregular (muito curto ou muito comprido). Outro ponto que pode favorecer a contaminação dessa estrutura é a falha retração dos anexos umbilicais no momento da ruptura do cordão umbilical. Deve-se levar em consideração também a morfologia de determinadas raças cuja variação do volume e a pendulação do umbigo podem predispor onfalopatias, como nos bezerros de raça holandesa (FIGUEIRÊDO, 1999; RADOSTITS et al., 2002).

Segundo RADOSTITS et al. (2002), a falta de cuidados com a higiene do ambiente, o desleixo com os cuidados neonatais, superlotação de animais, uso de produtos antissépticos contaminados ou sua má administração podem também predispor o desenvolvimento de afecções umbilicais.

2.4 Etiologia

As infecções umbilicais podem ocorrer em região de veia umbilical, artéria umbilical ou úraco, posteriormente podendo afetar outros órgãos. As onfalopatias são

classificadas em não infecciosas (hérnias, persistência do úraco, fibromas e neoplasias) e infecciosas (onfalite, onfaloflebite, onfalouracoflebite, uraquite, onfaloarterite, onfaloarterioflebite, onfalouracoarterite, panvasculite umbilical) (BAXTER, 1989).

Diagnóstico	Extra-abdominal	Intra-abdominal	Alteração clínica
Onfalite	X		Inflamação da porção externa do umbigo
Onfaloflebite		X	Inflamação da veia umbilical
Onfaloarterite		X	Inflamação da(s) artéria(s) umbilical(is)
Uraquite		X	Inflamação do úraco
Onfaloarterioflebite		X	Inflamação da(s) artéria(s) umbilical(is) e da veia umbilical
Onfalouracoflebite		X	Inflamação do úraco e da veia umbilical
Onfalouracoarterite		X	Inflamação do úraco e da(s) artéria(s) umbilical(is)
Panvasculite umbilical		X	Inflamação do úraco, da(s) artéria(s) umbilical(is) e da veia umbilical

Quadro 1 – Classificação das onfalopatias infecciosas. Fonte: Figueiredo (1999).

As onfalopatias infecciosas são consideradas as mais comuns, tal afirmação se justifica tendo em vista que o cordão umbilical é uma porta de entrada para microrganismos oportunistas (FIGUEIRÊDO, 1999; RADOSTISTS et al., 2002).



Figura 4 - Aumento de volume em região umbilical.

Fonte: BITTAR; RIBEIRO DE PAULA (2010).

A estrutura umbilical de um neonato está propensa a colonização polibacteriana, os principais agentes envolvidos são *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Actinomyces*

pyogenes, *Escherichia coli* e *Proteus* spp. Outra forma de infecção se dá através das larvas de *Cochliomya hominivorax*, que adentram a estrutura umbilical, lesionando os tecidos locais e abrindo portas de entrada para colonização bacteriana (RIET-CORREA, 2007).

2.5 Onfalopatias não infecciosas

2.5.1 Hérnias umbilicais

As hérnias umbilicais podem surgir de forma congênita ou adquirida, devido a traumas, especialmente coices e pisões. Ocorre a saída de um segmento das vísceras através da abertura umbilical, evidenciando um aumento do volume do umbigo. Animais jovens que tiveram infecção umbilical têm cerca de 5,6 vezes a mais chance de desenvolver hérnia umbilical que animais sem histórico de onfalopatia (STEENHOLDT et al., 2004). Através do anel herniário partes do omento maior e porções do intestino delgado podem ser repostos na cavidade abdominal, pequenas hérnias umbilicais podem se resolver espontaneamente, no entanto hérnias maiores e com caráter estrangulador exigem correção cirúrgica (POTTER, 2007).



Figura 5 A e B– Hérnia umbilical em um bezerro.

Fonte: https://rehagro.com.br/uploads/imagens/estrutura_anatomica_do_umbigo.jpg

2.5.2 Fibromas e neoplasias

Durante um processo conturbado de cicatricial do umbigo, onde pode ter ocorrido por traumatismo, contato com substâncias químicas e outros, ocorre aderências entre o anel umbilical, os ligamentos e o peritônio, desenvolvendo um tecido conjuntivo que posteriormente pode se tornar um tecido fibrosado de aspecto irregular ou tumoral. Geralmente animais que apresentem fibromas em cicatriz umbilical a correção cirúrgica tem resultado satisfatório. Já as neoplasias são consideradas raras e possuem prognóstico reservado (REHAGRO, 2018).

2.5.3 Úraco persistente

Após o nascimento, com a ruptura do cordão umbilical, o úraco deve se fechar, quando isso não acontece o animal fica susceptível a desenvolver infecções. Os casos de úraco persistência são considerados raros, as causas para seu surgimento é o rompimento precoce do cordão umbilical, inflamação local e excessiva manipulação do neonato (LISCHER, STEINER 1993).

Animais mais velhos não diagnosticados anteriormente com a enfermidade podem desenvolver uroperitônio, onde ocorre perfurações na porção restante do úraco desencadeando em extravasamento da urina no espaço peritoneal, levando a quadros de distensão abdominal, azotemia e uremia (BAIRD, NA 2008; BAIRD, NA 2016).

De acordo com BÉLANGER (2008), são raros os casos em que é observado fluido urinário no umbigo, tendo em vista que a involução do canal do úraco inicia no final da gestação, onde dificilmente vai ocorrer comunicação entre a vesícula urinária após o parto.

2.6 Onfalopatias infecciosas

2.6.1 Onfalite

Onfalite compreende a inflamação presente na porção externa do umbigo, geralmente atinge animais entre dois e cinco dias após o nascimento. Quanto a sua classificação elas podem ser agudas, subagudas, crônicas, difusas, encapsuladas ou apostematosas, em sua maioria apresenta-se fistulas excretando exsudato purulento (FIGUEIRÊDO, 1999; RADOSTISTS et al., 2002; RODRIGUES et al., 2010).



Figura 6- Onfalite com presença de secreção purulenta. Fonte: arquivo pessoal

Ocorre aumento do volume umbilical, hiperemia e hipertermia local, torna-se doloroso à palpação. As infecções subcutâneas normalmente permanecem delimitadas e circunscritas, formando fistulas ou abscessos, estes podem alcançar os vasos sanguíneos podem chegar até outros sistemas desencadeando uma série de outras enfermidades, como endocardite, poliartrite, pneumonias, nefrites e outras (FIGUEIRÊDO, 1999; RADOSTISTS et al., 2002; RODRIGUES et al., 2010).

2.6.2 Onfaloflebite

Onfaloflebite corresponde ao processo inflamatório que compromete a porção externa do umbigo e a veia umbilical. Apresenta os mesmos sinais clínicos da onfalite, porém, o animal apresenta sensibilidade dolorosa quando realizada palpação profunda do umbigo, evidenciando o engurgitamento da veia umbilical. Levando em consideração a comunicação da veia umbilical com o sistema porta, alguns animais podem desenvolver apenas o comprometimento de uma porção da veia umbilical até antes da entrada do fígado ou com casos mais severos podem desenvolver comprometimento da porção intra e extra-hepática da veia umbilical, promovendo quadros de peritonite, hepatite e formação de abscessos hepáticos (FIGUEIRÊDO, 1999).

De acordo com BEER (1988), os microrganismos acessam o conduto venoso de Arancio e percorre até a veia cava posterior, ocorre liberação ativa de toxinas e produtos metabólicos, havendo toxemia. Na maior parte das vezes ocorre a formação de trombos na veia umbilical. Após desencadeado o processo inflamatório, ocorre acúmulo de exsudato nas regiões de artéria

umbilical, veia umbilical ou úraco. Devido a infecção na veia umbilical pode haver disseminação do processo infeccioso para outros órgãos, podendo desenvolver lesões hepáticas, abscessos no fígado, ocasionalmente alguns bezerros podem apresentar meningite ou endocardite, além de afetar as articulações, alterando o aspecto do líquido sinovial para serohemorrágico, fibrinoso ou purulento (GARCIA, 1996; RIET-CORREA, 2007).

O exame de palpação permite identificar a veia umbilical que se apresenta como uma estrutura tubular que percorre cranialmente em direção ao fígado (BÉLANGER, 2008).

2.6.3 Onfaloarterite

A menos comum das onfalopatias, devido a conformação elásticas das artérias, essas estruturas tendem a serem as primeiras a se retraírem durante o processo de ruptura do cordão umbilical. A onfaloarterite se caracteriza pela inflamação gerada pelo surgimento de abscessos ao longo das artérias umbilicais, desde o coto umbilical até as artérias ilíacas. Podendo afetar uma ou as duas artérias umbilicais, pode ser observada como uma estrutura tubular que segue caudalmente, por isso, sua detecção é mais dificultada devido a localização das artérias próximas ao úraco (BAIRD, NA 2008; BAIRD, NA 2016).

Provocada devido a retração incompleta das artérias após o parto, a enfermidade tem o foco de contaminação através de sangue coagulado próximo as artérias. Apresenta como sintomatologia clínica sinais semelhantes as onfaloflebites, toxemia crônica, perda no ganho de peso e ausência de resposta a antibioticoterapia (BAIRD, NA 2016).

2.6.4 Uraquite

Já a uraquite é considerada a onfalopatia mais comumente registrada, acometendo desde o úraco até a bexiga. Ao chegar na vesícula urinária, os agentes infecciosos podem desencadear casos de cistite e piúria (BAIRD, NA 2008; BAIRD, NA 2016). Devido a presença de abscesso no corpo do úraco pode haver força de tração crânio-ventral no ápice da vesícula urinária alterando a frequência de micção, causando disúria e impedindo o esvaziamento completo da vesícula urinária, corroborando para a disseminação de bactérias uretrais (BUCZINSKI, 2002).

A sua identificação é permitida através do exame de palpação profunda, evidenciando o espessamento de uma estrutura que percorre caudalmente até a região próxima a bexiga, sendo ideal que a palpação seja realizada com o animal em decúbito lateral (BAIRD, NA 2008; BAIRD, NA 2016).

2.6.5 Onfaloarterioflebite

Quando ocorre o envolvimento infeccioso entre uma ou duas artérias com a veia umbilical essa patologia é denominada onfaloarterioflebite (FIGUEIRÊDO, 1999; REHAGRO, 2018).

2.6.6 Onfalouracoflebite

Em alguns casos pode haver processo infeccioso entre o úraco e a veia umbilical, com comunicação direta para a bexiga e o fígado respectivamente. Bezerros afetados com a doença pode ser verificado além dos sintomas comuns de uma afeção umbilical, a presença de abscessos hepáticos, artrites, enterites, broncopneumonia oriundas dos quadros de leucocitose. (FIGUEIRÊDO, 1999; REHAGRO, 2018).

2.6.7 Onfalouracoarterite

As onfalouracoarterites ocorrem quando há infecção entre o úraco e as artérias umbilicais, com ascendência entre a vesícula urinária e a artéria hipogástrica. Os animais podem desenvolver quadros de inflamação de bexiga, lesões em fígado, broncopneumonia, artrite e esporadicamente enterite (FIGUEIRÊDO, 1999; REHAGRO, 2018).

2.6.8 Panvasculite umbilical

A junção de um processo infeccioso entre as três estruturas umbilicais (veia, artérias e úraco) é denominada panvasculite umbilical. Sua incidência está em torno de 9% das onfalopatias, e é considerada a mais grave (FIGUEIRÊDO, 1999; REHAGRO, 2018).

2.7 Epidemiologia

As onfalopatias afetam diferentes espécies animais, no entanto os bovinos são os mais frequentemente prejudicados. Têm início normalmente na primeira semana de vida, podendo desenvolver infecções secundárias, a mais comum é poliartrite (RIET-CORREA, 2007).

O aparecimento de míases no umbigo por *Cochliomya hominivorax* se deve principalmente a estações mais frias, onde a tendem a aumentar drasticamente os índices de parasitismo, devido a dificuldade de manejo sanitário. A taxa de animais acometidos nesta época do ano pode chegar a 50%, já os casos de artrite podem atingir a marca de 2% a 5% nos bezerros (RIET-CORREA, 2007).

Em um estudo realizado por RODRIGUES et al (2010) foi evidenciado associação entre persistência de úraco em animais oriundos de fertilização in vitro, assim como em animais com hérnia umbilical utilizando método de inseminação artificial. Nos casos de inseminação in vitro o autor descreve que a causa base é uma falha nos mecanismos fisiológicos genéticos durante o processo. Em animais clonados é frequentemente evidenciado casos de onfalopatias, proveniente do aumento da espessura umbilical decorrente do edema na gelatina de Warthon e de alterações nos vasos umbilicais oriunda da falha no processo de angiogênese (MEIRELLES et al., 2010).

Alguns animais podem ter predisposição ao desenvolvimento de onfalopatias, isso se deve a morfologia do ônfalo, podendo apresentar maior volume umbilical e caráter pendular do umbigo (FIGUERÊDO, 1999; RADOSTITS et al., 2002). Touros com essa característica não devem ser colocados para reprodução, tendo em vista que essa alteração possui caráter hereditário. As raças zebuínas possuem maior predisposição as onfalopatias devido ao comprimento do umbigo, dentre elas animais da raça Gir, porém, em menor incidência bovinos taurinos também podem apresentar predisposição, as raças mais comumente identificadas com onfalopatias são Angus e Heford (KOURY FILHO et al., 2003; BIGNARDI et al., 2011).

2.8 Sinais clínicos

Durante o exame de inspeção, o animal acometido pode apresentar comportamento apático, anorexia, caquexia, pelos opacos e sem brilho, mobilidade reduzida, relutância ao trote, evita alternar de decúbito ou permanece em decúbito lateral, além de possíveis casos de diarreia e hipertermia (RIET-CORREA, 2007; REIS et al. 2009).

Na realização do exame de inspeção umbilical, um bezerro com infecção bacteriana apresenta um aumento de volume na região, edema local, rubor, pode haver a presença ou não de exsudato seroso, purulento ou sanguinolento, além da possível presença de míases. Perante o exame de palpação da região, o animal apresenta mímica de dor condizente com o quadro inflamatório local (RIET-CORREA, 2007).

Em processos que restringem a porção externa do umbigo (onfalites) são detectados durante a inspeção do local com sinais de inflamação aguda, há o espessamento do umbigo externo, rubor, calor na região e sensibilidade são verificados na palpação superficial, pode apresentar exsudato, em casos de onfalites apostematosas apresenta conteúdo flutuante (FEITOSA, 2014).

Quando o processo infeccioso atinge a veia umbilical, artérias umbilicais ou úracos, é possível identificar através da palpação bimanual abdominal a presença de estruturas semelhantes a cordões intra-abdominais, com morfologia espessada e sensíveis ao toque. Quando esses cordões se direcionam sentido craniodorsal supõem-se que a estrutura acometida em questão é a veia umbilical (onfaloflebite), já quando esse cordão se direciona sentido caudodorsal, entende-se que as estruturas acometidas são artérias umbilicais (onfaloarterite) ou úracos (uraquite). Podendo haver associações entre essas estruturas acometidas (FEITOSA, 2014).

Animais que possuem infecção ativa por onfaloflebite podem evoluir para o surgimento de abscessos hepáticos, apresentando como sintomatologia clínica comportamento depressivo com toxemia crônica, perda de peso, febre, podendo levar o bezerro à óbito. As manifestações clínicas por septicemias dependem do órgão acometido e do estágio da infecção, pode-se observar letargia, reflexo de sucção deficiente, angústia respiratória, uveíte, artrite séptica, abscessos e convulsões em casos de meningites e encefalites (FEITOSA, 2014).

Em casos mais severos, pode haver comprometimento de articulações, gerando desenvolvimento de artrites e poliartrites sépticas. Nesses tipos de infecção o bezerro pode apresentar sintomas como claudicação, depressão, relutância em se mover e aumento de volume em articulações além de aumento de temperatura local (FEITOSA, 2014).

A persistência do úracos pode-se evidenciar de alterações clínicas a eliminação anormal de urina pela região umbilical, desenvolvimento de cistite por infecção ascendente, acompanhadas de disúria e polaquiúria (FEITOSA, 2014).

Nas hérnias raramente observa-se sinais de dor, ao menos que haja aderência de um órgão que sua posição comprometa o trânsito gastrointestinal, podendo levar a quadros de torção, distensão e necrose. Sua identificação se baseia durante a identificação do aumento de volume da região, perante o exame de palpação profunda é possível localizar o anel herniário assim como a presença do conteúdo flutuante (MULON PY, DESROCHERS A 2005).

2.9 Diagnóstico

O diagnóstico é feito através da análise dos dados epidemiológicos, sinais clínicos apresentados, achados em exames de imagem e alterações identificadas através de necrópsia (RIET-CORREA, 2007). A anamnese detalhada ajuda a tentar identificar os fatores de riscos da propriedade que predispõe a enfermidade, o ambiente onde o animal habita, condições de higiene das instalações, manejo, colostragem, controle de endo e ectoparasitas, cuidados após nascimento, antisepsia do umbigo e frequência de cuidados (DONOVAN et al., 1998; SMITH, 1993; RADOSTITS et al., 2002)

O exame físico utiliza métodos de inspeção e palpação da região umbilical, identificando componentes intra-abdominais e extra-abdominais alterados (FIGUEIRÊDO, 1998; RADOSTITS et al., 2002; DIRKSEN et al., 2005).

A avaliação hematológica permite identificar leucocitose, na maioria das vezes associada a neutrofilia, oriunda do quadro inflamatório apresentado, onde os microrganismos são disseminados pela via hematogênica (DIRKSEN et al., 2005; FIGUEIRÊDO 1998).

Recursos tecnológicos têm ajudado a identificar e diagnosticar onfalopatias de forma mais precisa, utilizando exame de imagem como a radiografia, ultrassonografia, fistulografia e urografia excretora. Outra forma de diagnóstico mais invasiva está o procedimento de laparotomia exploratória (FIGUEIRÊDO 1999; DIRKSEN et al., 2005)

2.10 Tratamentos

Os tratamentos se baseiam no uso de antibióticos, anti-inflamatórios e cirúrgico em casos específicos (BLOOD, 1991; RADOSTITS et al., 2002)

GARCIA (1996) e FIGUERÊDO (1999), descreveram que os tratamentos para onfalopatias podem ser: conservativas, antibioticoterapia, através de procedimentos cirúrgicos como laparotomias para realização de herniorrafia, ressecção de estruturas umbilicais intra-abdominais, marsupialização incisões e ressecções para retiradas de abscessos.

A determinação se há ou não a necessidade de entrar com antibióticos no protocolo do paciente se dá exclusivamente aos sinais clínicos apresentados e os resultados de exames hematológicos. Quando detectados sinais como febre, anorexia, apatia e outros, pode ser necessário intervenção com antibióticos, além de tratamento tópico local (GARCIA, 1996).

A priori é fundamental obter diagnóstico etiológico se possível, facilitando na hora de escolher qual antibiótico a ser escolhido, evitando casos de resistência bacteriana e aumentando

a eficácia do tratamento. Artrites, tendovaginitis e sinovites podem ser ocasionadas por diversos tipos de agentes, entre eles os mais comuns são *Corynebacterium*, *Salmonella*, *Brucella*, *Escherichia*, *Staphylococcus* e *Streptococcus*, onde deve haver drenagem desse exsudato (CORREA et al., 1984). Em estudos realizados por BOELTER, MAGALHÃES (1987) para determinar uma medicação capaz de auxiliar na terapêutica em casos de drenagem de abscessos, preconizou a penicilina G procaína e ampicilina como primeira opção no tratamento de *Corynebacterium* spp., outras medicações que se mostraram eficientes foram terramicina, espiramicina e eritromicina.

Em afecções provocadas por *Streptococcus* spp., a penicilina tem se mostrado eficiente no tratamento, desde que não haja lesões teciduais irreparáveis (BLOOD, 1991; RADOSTITS et al., 2002). De acordo com BERR (1988) nas infecções provocadas por *Corynebacterium pyogenes* o tratamento recomendado se baseia em gamaglobulinas, sulfamidas e estreptomicina, oxitetraciclina, cloranfenicol, eritromicina e cloromicetina.

O tratamento de fibromas umbilicais normalmente é local ou cirúrgico, por meio de remoção cirúrgica (REHAGRO, 2018).

Em casos de hérnias que não apresentam resolução espontânea o tratamento recomendado é herniorrafia. Para chegar na conclusão de indicação cirúrgica algumas questões devem ser observadas como o tamanho do saco herniário, a natureza do conteúdo, a largura do orifício herniário, se há aderências ou não e encarceramento (REHAGRO, 2018).

2.11 Medidas de prevenção e controle

Inicialmente o local de parição deve estar limpo, principalmente depois do parto. Após o nascimento deve haver avaliação primária do neonato, imersão do cordão umbilical em solução de tintura de iodo a 5%, devendo ser repetida durante 3 a 4 dias, evitando a aquisição de infecções (RADOSTITS, 2002).

FIGUERÊDO (1999) recomenda a embebição do coto umbilical em álcool iodado a 10%, antes do corte por 20 segundos e novamente após o corte por 1 minuto, devendo ser realizada 2 vezes ao dia, por 3 dias, depois diariamente por mais 8 dias. A solução alcoólica de iodo é preparada usando 5 gramas de iodo metálico + 5 gramas de iodeto de potássio, após a mistura, separar em um recipiente de âmbar (OLIVEIRA, 2019). Segundo LUCCHI (1989) a proporção de iodo puro, éter sulfúrico e álcool devem ser 15:10:100.

Deve ser feita o corte do coto umbilical do neonato a poucos centímetros da base umbilical (FIGUEIRÊDO, 1999). Se necessário, recomenda-se o uso de spray repelentes

tópicos (GARCIA, 1996). Em ambientes com superlotação é recomendado a transferências do neonato para um ambiente com menos animais, levando em consideração que a alta densidade populacional eleva os riscos de contaminação. Outra medida extremamente importante nessa fase crucial da vida do bezerro é a transferência de imunidade passiva, garantindo que o neonato receba o colostro no volume e com a qualidade correta (BLOOD, 1991).

3. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento das fichas clínicas dos animais atendidos na clínica de grandes animais do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, entre os anos de 2018 até 2021. Foram considerados os aspectos a respeito de exame físico, tais como parâmetros vitais, grau de desidratação, coloração de mucosas, características de fezes, escore corporal, além de registros de alterações na morfologia umbilical. Além dessas informações, verificou-se a origem, idade dos animais, peso, raça e curso da doença e manejo destinado aos animais. Avaliou-se também o tempo de tratamento medicamentoso e a resolução dos quadros, determinando taxas de óbitos e altas médicas. Os dados foram avaliados através de estatística descritiva, levando-se em consideração a frequência de casos de onfalopatias, ou seja, número animais enfermos foi obtido a partir do número geral de animais acometidos por onfalopatias, o número de animais afetados por onfalopatias infecciosas ou não infecciosas foi multiplicado por 100, utilizando regra de três, o resultado foi dividido pelo número geral de animais acometidos por onfalopatias (36), chegando no resultado final.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

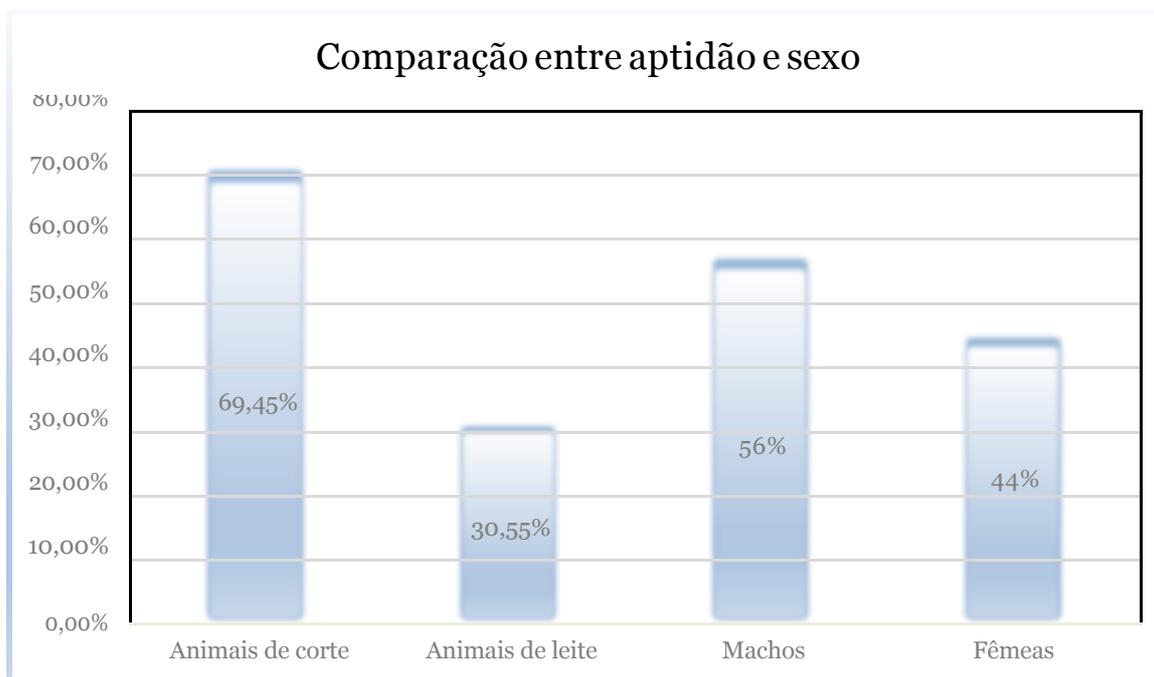


Figura 7 – Comparação entre aptidão e sexo de animais acometidos por onfalopatias. Fonte: Arquivo pessoal.

O registro de pacientes atendidos pelo hospital evidenciou 36 casos de bezerros acompanhados com alterações umbilicais entre os anos de 2018 até 2021, destes, 09 animais oriundos propriedades circunvizinhas e 27 animais provenientes da fazenda São Luiz - UFAL.

Obteve-se um dado geral em relação a frequência por onfalopatias nos animais com aptidão para corte de 69,45% (25/36), já nos animais com atributo para produção leiteira, obteve-se o dado de 30,55% (11/36). O manejo mais difícil dos rebanhos de corte reflete diretamente no acometimento dos animais afetadas, devido a agressividade e instinto materno das vacas, que durante o manejo extensivo torna-se mais difícil o contato diário produtor-bezerro (SPADETTO & TAVELA, 2013). Destes 56% dos animais eram machos e 44% eram fêmeas. Segundo RIET-CORREA (2007) a alta morbidade em animais do sexo masculino é devido a localização anatômica do órgão reprodutivo próximo a região umbilical, promovendo uma maior probabilidade de contato do coto umbilical com a urina do bezerro, colaborando para o crescimento microbiano na região.

Onfalopatia	Frequência	Bezerros de corte	Bezerros leiteiros
Hérnia umbilical	13,88%	40%	60%
Onfalite	41,66%	66,66%	33,33%
Onfaloflebite	36,11%	79,92%	23,08%
Onfalouracoarterite	5,55%	100%	0%

Panvasculite umbilical	2,7%	100%	0%
------------------------	------	------	----

Quadro 2 – Relação de frequência por onfalopatias em bezerros de corte e leite.

Cinco bezerros com idades de 01, 03 e 30 dias de vida, 2 meses e 5 meses foram diagnosticados com hérnia umbilical. Nesses animais foi possível detectar a presença de aumento de volume em região umbilical, com redução de volume durante a palpação, presença de falha na cavidade abdominal e anel herniário. Estes foram submetidos ao procedimento cirúrgico de herniorrafia. A frequência de animais acometidos por essa patologia foi de 13,88% (05/36), afetando 60% (03/05) nos animais de leite e 40% (02/05) nos bezerros de corte. As hérnias umbilicais podem ter origem hereditárias ou adquiridas. Quando adquirida o animal sofre algum tipo de trauma ou manejo inadequado gerando uma inflamação local que impede o fechamento do anel umbilical, ocasionando o aparecimento das hérnias. Por se tratar de uma patologia de cunho hereditário, animais anteriormente diagnosticados com a enfermidade não devem ser colocados para reprodução (FIGUEIRÊDO, 1999).

Diante dos casos diagnosticados como onfalites obteve-se o dado total de animais acometidos em 41,66% (15/36). Destes, 66,66% (10/15) eram animais com aptidão para a produção de carne e 33,33% (05/15) eram animais destinados a produção leiteira. Diferente das hérnias umbilicais que registraram acometimento em animais mais velhos, a casuística por onfalites foi observada apenas em animais com 3 à 7 dias de vida, tendo como alterações físicas durante inspeção o aumento da estrutura umbilical externa, alguns com presença de secreção purulenta oriunda do coto umbilical, além da presença de míiase em alguns casos. No exame de palpação em região umbilical externa pode-se averiguar sensibilidade local, sem alterações morfológicas e sensitivas durante exame de palpação profunda. O tratamento instituído nestes casos se baseou na associação de antibióticos e anti-inflamatórios, além de manejo tópico com soluções de iodo a 5%. Infecções localizadas em região de umbigo externo tendem a acometer animais na primeira semana de vida, a estrutura umbilical neste período é uma porta de entrada facilitada para colonização de microrganismos, a falta de higiene do ambiente e o déficit na cura do umbigo são fatores que colaboram para o surgimento do processo infeccioso (FIGUEIRÊDO, 1999; RADOSTISTS et al., 2002; RODRIGUES et al., 2010).

Uma propriedade localizada no município de Capela – AL, registrou a morte de 7 bezerros em menos de 1 mês, estes cadáveres foram encaminhados para realização de exame necroscópico. Através das alterações post mortem, foi constatado que três animais apresentavam alterações significativas em morfologia de umbigo externo compatível com 27 onfalites e outros quatro bezerros com espessamento de veias umbilicais internas sugestivo de

onfaloflebite. Esse dado possibilitou constatar a taxa de óbitos por onfalites de 20% (03/15) e por onfaloflebites 40% (04/10). Apesar destes animais terem dado entrada no HVU-UFAL já sem vida, apenas para realização de exame necroscópico, sua ocorrência foi considerada como casuística de óbitos por onfalopatias.

A taxa total de animais afetados por onfaloflebites foi de 36,11% (13/36). Tendo 76,92% (10/13) em animais de corte e 23,08% (03/13) em animais leiteiros. Durante o exame físico destes bovinos além do aumento da estrutura umbilical, pode-se verificar alteração morfológica em região de umbigo interno, apresentando veias umbilicais ingurgitadas, sensibilidade a palpação profunda e presença de secreção purulenta. Estes, apresentavam curso mais longo da doença, entre 8 e 30 dias, iniciando com um quadro de prostração, anorexia e podendo evoluir para inanição e possível morte. O desfecho dos casos se estabeleceu de acordo com o tempo de acometimento da doença e o estado clínico deles. Animais com alterações mais brandas obtiveram remissão total dos sintomas somente com antibioticoterapia, anti-inflamatório e tratamento tópico com solução a base de iodo 5%. Porém, pacientes com quadros mais crônicos necessitaram de um período de tratamento medicamentoso maior, levando em consideração que estes apresentaram além das alterações umbilicais citadas anteriormente, manifestações de afecções de outros sistemas, como alterações respiratórias (broncopneumonia), distúrbios eletrolíticos (desidratação moderada/grave), enterite e alterações hemodinâmicas (anemia). Sendo necessário o tratamento dos demais sintomas para a cura do animal. Devido o acometimento da veia umbilical, afecções nesta região podem desencadear alterações em outros sistemas, pois as bactérias atingem o parênquima hepático e podem desenvolver infecção por via ascendente, causando bacteremia e conseqüentemente atingindo outros órgãos (REBHUN, 2000; LABADENS, 2002; RADOSTITS et al., 2002).

Dois animais de corte atendidos pelo HVU-UFAL que apresentavam espessamento do umbigo externo foram submetidos a avaliação clínica, eles tinham entre 2 e 10 dias de vida manifestaram sensibilidade durante exame de palpação profunda, espessamento de estrutura umbilical caudal, além de presença de secreção purulenta. Foram encaminhados para realização de exame de ultrassonografia, onde evidenciou espessamento de umbigo externo, espessamento de úraco e de artéria umbilical. Através destes achados, certificou-se que se tratava de dois casos de onfalouracoarterite, registrando 5,55% (2/36). Devido a localização anatômica das artérias umbilicais serem próximas ao úraco, o diagnóstico dessa patologia precisa da comprovação de exames de imagem, identificando as estruturas acometidas (FIGUEIRÊDO, 1999; REHAGRO, 2018).

Uma bezerra da raça Nelore, com 30 dias de vida, pertencente a fazenda São Luiz – UFAL foi identificada no campo com espessamento umbilical exacerbado, com pequena quantidade de secreção sanguinolenta em região de coto umbilical, secreção periocular em bilateral, enoftalmia e desidratação moderada. Durante exame de palpação externa a estrutura umbilical se apresentava firme e edemaciada, no exame de palpação profunda evidenciou aumento de volume em região caudal e sensibilidade local. O exame de ultrassonografia permitiu identificar que se tratava de um quadro de panvasculite, onde tanto a veia, quanto a artéria e o úracó apresentavam morfologia inadequada. A paciente foi encaminhada para realização de procedimento cirúrgico de laparotomia, este transcorreu sem nenhum tipo de intercorrências. Devido ao quadro delicado da paciente e o prognóstico desfavorável, ela veio à óbito 07 dias após o procedimento cirúrgico. A taxa final de óbitos por onfalopatias ficou em 22,22% (08/36). Os casos de panvasculites são menos frequentes, quanto maior o tempo de acometimento da doença, pior o prognóstico, devido ao quadro toxêmico que eleva drasticamente o comprometimento sistêmico, aumentando a probabilidade de óbito (REIS et al., 2009).

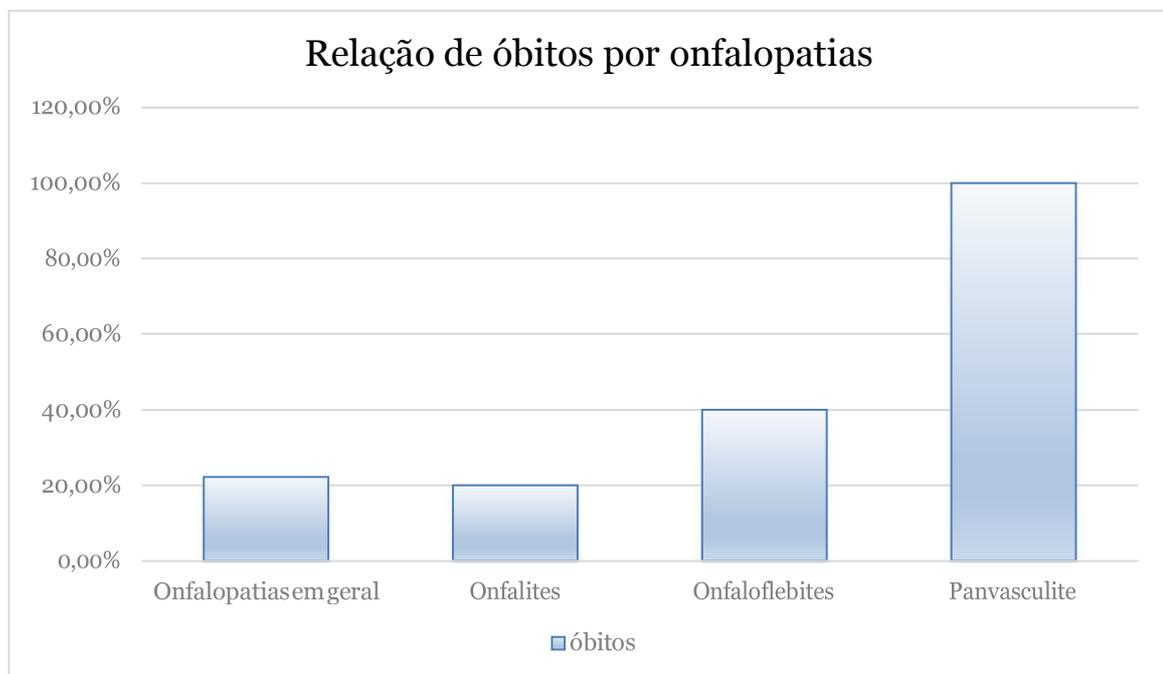


Figura 8 – Relação de óbitos por onfalopatias em bezerras atendidos pelo HVU-UFAL entre 2018 e 2021. Fonte: Arquivo pessoal.

O diagnóstico de casos de onfalouracoarterites e panvasculite umbilical pode ser auxiliado pelo exame de ultrassonográfico, evidenciando o espessamento de tais estrutura,

tendo em vista a proximidade que estas estruturas estão relacionadas uma das outras, facilitando nas condutas terapêuticas futuras (BAIRD, NA 2008; BAIRD, NA 2016). Em um estudo no Pará realizado por REIS et al. (2009) verificou que em 95 animais com onfalopatias 41,05% foram onfalites, 23,16% onfaloflebites, 10,55% miíases umbilicais, 7,36% inflamação das artérias ou úraco, 14,74% hérnia umbilical.

5. CONCLUSÕES

Os casos de onfalopatias foram mais frequentes em bezerros de corte, possivelmente devido ao temperamento agressivo das matrizes que dificulta o contato diário produtorbezerro, colaborando para o déficit durante o período de cura umbilical.

A onfaloflebite foi identificada como a enfermidade mais grave, com maior taxa de óbitos. O retardo perante o atendimento clínico pode favorecer o agravamento da doença, podendo levar o animal à óbito.

As medidas profiláticas são importantes para diminuição na incidência das propriedades, quanto mais cedo iniciado o tratamento maior as chances de cura e menor os gastos com tratamentos.

As onfalopatias são mais observadas nos primeiros dias de vida, devido ao coto umbilical não cicatrizado ou em processo cicatricial, essa região é a maior porta de entrada para microrganismos na primeira semana de vida.

O desfecho dos casos depende da intensidade da enfermidade, as manifestações clínicas apresentadas e os sistemas acometidos. Animais com quadros de sepse possuem menos chances de cura que animais com infecções mais brandas.

É imprescindível que o produtor esteja atento ao rebanho, inspecionando instalações, realizando limpeza de piquetes e baias, garantindo efetividade na ingestão de colostro nas primeiras horas de vida do neonato, administrando antissépticos corretos durante o processo de cura umbilical, evitar superlotações, evitar animais de idades distintas juntos, identificar alterações e acionar o médico veterinário quando necessário. A inspeção e cuidados diários rigorosos contribuem diretamente para a saúde e bem-estar dos bovinos, colaborando para redução do número de casos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDERSON, DE Doenças cirúrgicas do neonato. In: CONGRESSO MUNDIAL DE BUIÁTRICA, 23., 2004, Quebec, Canadá. Anais ... Quebec, 2004.
2. ASSIS NETO, AC; PEREIRA, FT; SANTOS, TC; AMBRÓSIO, CE; LEISER, R.; MIGLIO, MA Registro morfofísico do concepto bovino (*Bos indicus*) e da placenta do 20º ao 70º dia de gestação. *Reprodução em Animais Domésticos*, v. 45, n. 5, pág. 760-772, 2010.
3. BAIRD AN Cirurgia do Umbigo e Estruturas Relacionadas. *Vet Clin North Am Food Anim Praticar* . v. 32, n. 3, pág. 673-685. 2016.
4. BAIRD, NA. Cirurgia umbilical em bezerros. *Clínicas veterinárias alimentam animais*. 2008; 24: 467-477
5. BAIRD, A. N. (2016). Surgery of the umbilicus and related structures. *The Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 32(3), 673–685. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2016.05.008>
6. BARRINGTON, G.M.; PARRISH; S.M.. Doenças de imunodeficiência dos ruminantes. In: SMITH, B.P. *Medicina Interna de Grandes Animais*. Philadelphia: Mosby Company, 2006, cap. 49, 1727p.
7. BAXTER, G. M.; ALLEN, D.; WALLACE, C. E. Breeding soundness of beef bulls after circumcision: 33 cases (1980-1986). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.194, p.948-952, 1989.
8. BEER, J. *Enfermidades Infecciosas em Animais Domésticos*. 1ª ed., São Paulo: Roca. p.25-128, 1988
9. BÉLANGER, A. M. Echographie de l'ombilic chez le veau. *Bulletin Société Vétérinaire Pratique de France*, v. 92, n. 92, p. 31-34, 2008.
10. BENESI, F. J.; TEIXEIRA, C. M. C.; LEAL, M. L. R.; LISBOA, J. A.N.; MIRANDOLA, R. M. S.; SHECAIRA, C. L.; GOMES, V. Leukograms of healthy Holstein calves within the first month of life. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 32, n. 4, p. 352-356, 2012.

11. BENESI F.J. 1993. Síndrome asfixia neonatal nos bezerros: importância e avaliação crítica. Arqs Esc. Med. Vet. Univ. Fed. Bahia 16:38- 48.
12. BESSI, R.; PAULETTI, P.; D'ARCE, R. D.; NETO, R. M. Absorção de anticorpos do colostro em bezerros. I. Estudo no intestino delgado proximal. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 31, n. 6, p. 2314-2324, 2002.
13. BLOOD, D. C.; RASDOSTITS, O. M. Clínica Veterinária. 7a ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 476-478, 1991.
14. BIGNARDI, A. B.; GORDO, D. G. M.; ALBUQUERQUE, L. G.; SESANA, J. C. Parâmetros genéticos de escore visual do umbigo em bovinos da raça Nelore. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v, 63, n. 4, p. 941-947, 2011. Disponível em: . doi: 10.1590/S0102-09352011000400020
15. BITTAR, C. M. M.; RIBEIRO DE PAULA, M. Prevenção de onfalopatias em bezerros. 2010.
16. BOELTER, R.; MAGALHAES, HM Elementos da Terapêutica Veterinária. 2ª ed., Porto Alegre: Sulina, pp. 80-82, 1987.
17. BRAMBELL, FWR A imunidade passiva do jovem mamífero. Biological Reviews, v. 1999; 33, n. 4, pág. 488-531,
18. BUCZINSKI, SMC Estudo de Caso de Patologia Clínica umbilical no _ bezerro - comparação do _ palpação e exame ultrassom . 2002. 72 p. Tese (Doutorado) – Escolar Nacional Veterinário D' Alfort , Paris-est Creteil Val de Marne University , 2002.
19. CORREA, F. R. Doenças de ruminantes e eqüinos. 2. ed. São Paulo: Varela. 2001. p. 327-329.
20. CORRÊA, W. M.; CORREA, C. N. M. Enfermidades Infeciosas dos Mamíferos Domésticos. 2 a ed., Rio de Janeiro: MEDSI, p. 139-269, 1992.
21. CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M.; CORREA, G. C. Manual de Terapêutica Veterinária Aplicada. 3 a ed., Botucatu Varela, 15p., 1984.

22. DIAS, R. O. S. A saúde do rebanho começa com o controle das onfalopatias. Disponível em: [http:// www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br), Acesso em: 12 jul. 2002.
23. DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H. D. ;STÖBER, M. Medicina interna y cirugía del bovino. 4.ed., Buenos Aires: Editora Inter-médica, 2005, p. 618-629.
24. DONOVAN, GA; DOHOO, RI; MONTGOMERY, DM; BENNETT, FL Morbidade e mortalidade de bovinos: imunidade passiva. Medicina Veterinária Preventiva, Amsterdã , v. 34, n. 1, pág. 31-46, 1998.
25. DYCE, KM; WENSING, CJG; SACK, WO Tratado de anatomia veterinária . 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
26. FEITOSA, F.L.F.; CAMARGO, D.G.; YANAKA, R.; MENDES, L.C.N.; PEIRÓ, J.R.; BOVINO, F.; LISBOA, J.A.N.; PERRI, S.H.V.; GASPARELLI, E.R.F. Índices de falha de transferência de imunidade passiva (FTIP) em bezerros holandeses e nelores, às 24 e 48 horas de vida: valores de proteína total, de gamaglobulina, de imunoglobulina G e da atividade sérica de gamaglutamiltransferase, para o diagnóstico de FTIP. Pesq. Vet. Bras., v.30, n.8, p.696-704, 2010.
27. FEITOSA F.L.F., BIRGEL E.H., MIRANDOLA R.M.S. & PERRI S.H.V. 2001. Diagnóstico de falha de transferência de imunidade passiva em bezerros através da determinação de proteína total e de suas frações eletroforéticas, imunoglobulinas g e m e da atividade da gama glutamil transferase no soro sanguíneo. Ciência Rural 31(2):251- 255.
28. FIGUEIREDO L.J.C. 1999. Onfalopatias de Bezerros. Salvador: Editora da UFBA, pp.31-38.
29. FIGUEIRÊDO, L. J. C.; PINTO, K. G. O.; RIBEIRO, M. G.; FERREIRA, M. M.; COSTA, E. J. R. Doenças de bezerros: causa, efeito e correlação com o sistema de criação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. Anais... Salvador, 1988

30. FONSECA L.F.L., SANTOS M.V., PEREIRA C.C., OLIVAL A.A., HEINEMANN M.B., RICHTZENHAIN L.J. 1999. Identificação da presença de anticorpos contra *Mycobacterium paratuberculosis* em bovinos leiteiros do Estado de São Paulo. Congresso Brasileiro de Buiatria, 3., São Paulo. Arq. Inst. Biol. 66 (supl.): 122.
31. GARCIA, M. Manual de semiologia e clínica dos ruminantes. São Paulo: Varela, 1996, p. 113- 202.
32. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: Acesso em: 28 de novembro de 2022.
32. HYTTEL P, Development of the blood cells, heart and vascular system, p. 182-207. In: Hyttel P, Sinowatz F, Vejlsted M, Essentials of domestic animal embriology. London, Saunders Elsevier, 2010. 455p
33. JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 9. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 95p
34. KOURY FILHO, W. JUBILEU, J.S.; ELER, J.P. Parâmetros genéticos para escores de umbigo e características de produção em bovinos da raça Nelore. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 55, n. 5, p. 594-598, 2003. Disponível em: . doi: 10.1590/S0102- 09352003000500013
35. LABADENS CS., Les omphalophlebites du veau: diagnostic, prognostic et traitement. [Tese]. La Faculte de Medecine de Creteil, 2002.
36. LEANDER, L. C.; VIANA, F. C.; PASSOS, L. M. I.; GALVÃO, C. L. Alguns aspectos do manejo sanitário e principais doenças em bovinos. Tecnologia Agropecuária, Belo Horizonte, v. 6, n. 4, p. 1-51, 1984.
37. LISCHER C. J.; STEINER A. Ultrasonography of umbilical structure in calves. Part 2: ultrasonography, diagnosis and treatment of umbilical diseases. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, v. 136, n. 6-7, p. 227-241, 1994.

38. LISCHER C.J.; STEINER A. Ultrasonography of umbilical structure in calves. Part 1: ultrasonographic description of umbilical involution in clinically healthy calves. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, v. 135, n. 8, p. 221-230, 1993.
39. LULICH, J.P.; OSBORNE, C. A.; BARTGES, J. W.; LEHCHAROENSUK, C. Afecções do trato urinário inferior dos caninos. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Ed.). *Tratado de medicina veterinária: moléstias do cão e do gato*. 4. ed. São Paulo: Manole, 1997. p. 2535-2573.
40. MIESSA, L. C. et al. Morbidade e mortalidade de bezerros leiteiros devido a processos inflamatórios do cordão umbilical. *A Hora Veterinária*. v. 23, n. 134, p. 16-18, jul./ago., 2003.
41. NEW, MARIAM. Patologia umbilical a partir de bezerro : avaliação de _ valor ferramenta preditiva _ ultrassom e correspondência de imagens _ ultrassom , palpação abdominal e comentários cirúrgico . Tese de exercício , 2015, 94 p.
42. OLIVEIRA, ALEXANDRA MELO. Avaliação de protocolos utilizados na cicatrização umbilical de bezerros. 2017.
43. OMBARDELLI JA., SEINO CH, REIS GA, SHECAIRA CL, AZEDO MR, BENESI FJ. Aspectos ultrassonográficos dos componentes umbilicais de bezerro da raça Holandesa durante o processo de involução fisiológica. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 2018; 70 (2): 382-390.
44. POTTER, T. (2007). Clinical: Umbilical masses in calves. *Livestock*, 12(3), 47–51. <https://doi.org/10.1111/j.2044-3870.2007.tb00098.x>
45. RADOSTITS O.M., BLOOD D.C., GAY C.C. 1994. *Veterinary Medicine*, 8 th ed., Ballière Tindall, London, 1763 p..
46. RADOSTITS, O. M. et al. *Clínica veterinária*, 9.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 56-59.

47. REBHUM, W. C. Urinary tract diseases. In: Diseases of dairy cattle. Baltimore: Willians & Wilkins, 1995. p. 365-366.
48. REHAGRO. O que você precisa saber sobre a saúde e o umbigo do bezerro. 2018. Disponível em: < <https://rehagro.com.br/blog/saude-e-umbigo-do-bezerro/>>. Acesso em: 28 nov de 2022
49. REIS, ALESSANDRA DOS SANTOS BELO, et al. "Onfalopatias em bezerros de rebanhos leiteiros no nordeste do estado do Pará." *Ciência Animal Brasileira* (2009): 29-34.
50. REIS, G. A. Identificação e correlação dos agentes microbianos isolados a partir da secreção do umbigo e de amostras de sangue de bezerros com onfalite. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 114f., 2017.
51. RENGIFO, SILVANA ACOSTA et al. Isolamento de agentes microbianos a partir de amostras de sangue e umbigo de bezerros mestiços neonatos. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 43, n. 4, p. 442- 447, 2006.
52. RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J. Doenças de ruminantes e eqüídeos. 3.ed., Santa Maria: Pallotti, 2007, p. 405-406.
53. RIET-CORREA F., SCHUCH L.F., FERREIRA J.L.M., RAPOSO J.B., RAFFI M.B., MOTTA A.C., STIGGER A.L., BAIALARDI C.E., GRECCO F. 1998. Doenças diagnosticadas pelo Laboratório Regional de Diagnóstico no ano de 1997. *Boletim do Laboratório Regional de Diagnóstico*, Pelotas, RS, n. 18, p. 9-34
54. RIET-CORREA, F. Doenças de ruminantes e equinos. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. 434p.
55. Rodrigues C.A., Santos P.S.P., Perri S.H.V., Teodoro P.H.M., Ahensini C.R., Araújo M.A. & Viana Filho M.N. 2010. Correlação entre os métodos de concepção, ocorrência e formas de tratamento das onfalopatias em bovinos: estudo retrospectivo. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 30(8): 618-622. DOI:10.1590/S0100-736X2010000800002

56. SMITH, D. P. Tratado de medicina interna de grandes animais. São Paulo: Manole, 1993, p. 377-378.
57. SPADETTO, R. M. & TAVELA, A. (2013). Importância do manejo dos neonatos para um aumento do número de bezerros desmamados. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 21(8):1-7.
58. STEENHOLDT C., HERNANDEZ J. Risk factors for umbilical hernia in Holstein heifers during the first two months after birth. JAVMA. 2004; 224:1487-1490
59. TIZARD, I. R. Veterinary immunology. 9. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2013. 551 p.
60. WALDRON, D. R. Bexiga. In: SLATTER, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 2. ed. São Paulo: Manole, 1998. p. 1723-1736.

