

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

NATHÁLIA MARIA CORREIA MARTINS

**PRINCIPAIS DOENÇAS EM BEZERROS NEONATOS: uma breve revisão
narrativa de literatura**

**PATOS DE MINAS
2021**

NATHÁLIA MARIA CORREIA MARTINS

**PRINCIPAIS DOENÇAS EM BEZERROS NEONATOS: uma breve revisão
narrativa de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade Patos de Minas,
como requisito parcial para a conclusão de
Graduação em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Janaína Paula do
Carmo

**PATOS DE MINAS
2021**

ATA

Dedico este trabalho a Deus por ter me sustentado neste período. Dedico, ainda, aos meus pais Euna e Adinair (*in memoriam*) por todo amor e incentivo, bem como a todos que estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

O caminho até aqui não foi fácil, mas consegui! Agradeço, primeiramente, à Deus, por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades encontradas neste período.

Agradeço à minha mãe Euna, que sempre esteve ao meu lado, dando todo suporte e carinho nesta caminhada. Ao meu pai Adinair (*in memoriam*) que se fez presente ao meu lado, enquanto Deus permitiu e não mediu esforços para me ajudar nesta caminhada. Ao meu irmão Henrique, que sempre se fez presente em todos os momentos, com palavras de força e de esperança. Aos meus avós, padrinhos, tios e primos pelo incentivo e dedicação que sempre tiveram por mim.

Agradeço ao corpo docente, direção e administração, pela confiança no mérito aqui presentes. À minha orientadora pelo apoio, suporte e incentivo. Aos meus amigos pela paciência, carinho e compreensão neste período. À todos vocês: minha eterna gratidão!

“Tenho em mim todos os sonhos dos mundo.”

(Fernando Pessoa)

PRINCIPAIS DOENÇAS EM BEZERROS NEONATOS: uma breve revisão narrativa de literatura

MAIN DISEASES IN NEWBORN CALVES: a brief narrative literature review

Nathália Maria Correia Martins¹
Janaína Paula do Carmo²

RESUMO

O sucesso da bovinocultura está ligado aos baixos níveis de mortalidade. O período entre o parto e o desmame é definido como o mais crítico na vida do animal, sendo que cerca de 75% das mortes de bezerros ocorrem durante a fase neonatal, dessa forma o desempenho, saúde e crescimento ficam condicionados a fatores que ocorrem antes, durante e no período após o parto. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi descrever as principais doenças que acometem bezerros neonatos até um ano de idade, relatando os principais fatores epidemiológicos, diagnósticos e principais tratamentos. A metodologia do presente estudo tratou-se de uma revisão literária exploratória, por meio de pesquisa bibliográfica, que teve como objetivo principal a busca de assuntos referente as principais doenças acometidas em bezerros neonatos. Realizará o levantamento de artigos referente ao assunto em questão em bases indexadas como: CAPES e SCIELO. A primeira fase da vida dos bezerros é de suma importância para que eles cresçam fortes e saudáveis. Foi possível concluir com o presente trabalho que os cuidados dão início desde o pré-parto das vacas, passando por cuidados com as devidas vermifugação, controle sanitário, alimentação, instalações adequadas e bem-estar. A aplicação das boas práticas de manejo deve continuar após a desmama. Recomenda-se que os produtores e tratadores mantenha sempre os princípios de boas práticas e bem-estar em todas as atividades da fazenda, tratando os animais sob seus cuidados com respeito e atenção.

Palavras-chave: Pneumonia, diarreia, colostro, manejo.

ABSTRACT

The success of cattle raising is linked to low levels of mortality. The period between calving and weaning is defined as the most critical in the animal's life, with about 75% of calf deaths occurring during the neonatal phase, thus performance, health and growth are conditioned to factors that occur before, during and after delivery. Therefore, the objective of this study was to describe the main diseases that affect newborn calves up to one year of age, reporting the main epidemiological factors, diagnoses and main treatments. The methodology of the present study was an exploratory literary review, through bibliographical research, whose main objective was to search for subjects related to the main diseases affected in newborn calves. It will carry out a survey of articles referring to the subject in question in indexed databases such as: CAPES and SCIELO. The first phase of the calves' life is of paramount importance for them to grow strong and healthy. It was possible to conclude with the present work that the care starts from the pre-partum of the cows, passing through

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária. E-mail:

² Docente do curso de Medicina Veterinária. E-mail:

care with the proper deworming, sanitary control, feeding, adequate facilities and well-being. The application of good management practices should continue after weaning. It is recommended that producers and handlers always maintain the principles of good practices and welfare in all activities on the farm, treating the animals under their care with respect and attention.

Keywords: Pneumonia, diarrhea, colostrum, management.

1 INTRODUÇÃO

A criação de bovinos é uma das mais importantes atividades econômicas do Brasil, que detêm o segundo maior rebanho efetivo do mundo, com aproximadamente 240 milhões de cabeças de gado (EMBRAPA, 2021).

A baixa mortalidade de bezerros é de especial importância para o sucesso da bovinocultura. A fase compreendida entre o parto e o desmame pode ser considerada como mais temerosa na vida dos bezerros, podendo-se aferir que 75% desses animais morrem no período neonatal. Dessa forma, o desempenho, saúde e crescimento ficam condicionados a fatores que ocorrem antes, durante e no período após o parto (ASSIS-BRASIL, 2013).

A bovinocultura é uma atividade extremamente difícil, o que justifica o aumento expressivo de mortalidade, em virtude da intercorrência de doenças infectocontagiosas e parasitária, que ocorrem devido à alta vulnerabilidade, principalmente no primeiro mês (SILVA, *et al.*, 2019).

Os agentes que podem ocasionar essas doenças estão presentes nos mais diferentes ambientes, sejam eles: fatores patogênicos, agentes estressores e a nutrição. O acompanhamento constante dos animais recém-nascidos, do manejo e das instalações é essencial, para que se possa reduzir a exposição do animal a fatores de riscos e minimizar as fontes de infecção (RADOSTITS, 2002).

Este estudo apresenta especial importância para o meio social, pois enfermidades em bezerros, se não tratada precocemente e de forma adequada, pode comprometer a saúde do gado e da produção bovina. Este estudo tem o condão de demonstrar que o tratamento e controle podem trazer melhorias e ganhos financeiros na criação bovina.

Diante desse cenário questiona-se: quais as principais enfermidade que podem acometer bezerros neonatos até um ano de idade? Quais as formas de diagnóstico e tratamento?

Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho foi descrever as principais doenças que acometem bezerros neonatos até um ano de idade, relatando os principais fatores epidemiológicos, diagnósticos e principais tratamentos.

Para alcançar-se o objetivo geral, foi preciso delinear os seguintes objetivos específicos: abordar sobre a importância de um manejo adequado de neonatos para o sistema produtivo; demonstrar quais as principais doenças presentes em bezerros neonatos e suas caracterizações; abordar sobre o manejo pré-natal; discorrer sobre a transferência passiva da imunidade e mecanismos de absorção de anticorpos e células.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo que visa discorrer sobre as principais enfermidades que acometem bezerros neonatos. Trata-se de pesquisa básica, de cunho qualitativo, tendo-se adotado a revisão bibliográfica de literatura.

Conforme lição de Lintz e Martins (2007), a revisão de literatura é a forma mais usual de abordagem metodológica utilizadas em trabalhos acadêmicos. A pesquisa bibliográfica busca discorrer e promover a discussão de temas ou problemáticas com amparo em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos etc.

No presente artigo foram utilizados como fonte de pesquisa, artigos científicos, bem como livros sobre marketing pessoal, marketing gerencial, todos cientificamente apoiados. Desta feita, constata-se que a revisão de literatura não se trata de mera repetição do que já foi doutrinado sobre determinado assunto, mas promove o exame mais acurado, sob nova abordagem, nova perspectiva, o que, por conseguinte, traz novas conclusões (MARCONI; LAKATOS, 2016).

O método de abordagem adotado para desenvolver a pesquisa foi o dedutivo, por se tratar de um método mais adequado e, por conseguinte, harmônico aos parâmetros metodológicos delineados nos objetivos. O método indutivo surge a partir das teorias e leis avaliadas como gerais e universais e que busca ilustrar sobre acontecimentos particulares. A finalidade desse método é demonstrar o que as premissas de pesquisa são, e se elas se demonstram fidedignas, as conclusões também serão (MINAYO, 2002).

Utilizou-se também como métodos de procedimentos: o exploratório, analítico e descritivo, visando explicar os termos gerais da pesquisa. Esses métodos

constituem etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos (LAKATOS; MARCONI, 2016).

Ilustre-se, o método exploratório, que tem por finalidade alcançar informações sobre o assunto do estudo, sendo considerado, dessa forma, a gênese da pesquisa, em razão do pesquisador ter conhecimento escasso sobre a pesquisa. No tocante à pesquisa exploratória, tem-se que ela procura apenas levantar informações um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho e mapeando as condições de manifestação do objeto (MINAYO, 2002).

Quando se trata de método analítico, tem-se como finalidade analisar os dados coletados na pesquisa. Em relação ao método descritivo, a sua finalidade é justamente o de descrever e estudar as características, sem manipular ou modificar o resultado da mesma (LINTZ; MARTINS, 2007).

3 A IMPORTÂNCIA DE UM MANEJO ADEQUADO DE NEONATOS PARA O SISTEMA PRODUTIVO

A criação de bezerros exige boas práticas de manejo e muita atenção a detalhes, principalmente aos neonatos, pois é uma das atividades mais complexas da propriedade, sendo comum a ocorrência de problemas que aumentam as taxas de morbidade e mortalidade, gerando grandes prejuízos ao produtor (OLIVEIRA, 2018).

A redução da mortalidade de bezerros vai depender da aplicação de práticas adequadas de manejo, higiene e alimentação, práticas essas que permitem, também, redução no custo de alimentação desses animais, normalmente bastante elevado (BARROS, 2015).

Estima-se que 75% das perdas até um ano de idade ocorrem durante o período neonatal. A saúde e o crescimento dos bezerros dependem de fatores que ocorrem antes, durante e no período imediatamente após o parto (BEZERRA JUNIOR, 2015).

Aproximadamente 50% das perdas do primeiro ano de vida acontecem no período neonatal, especificamente na primeira semana de vida, onde a saúde dos bezerros é fortemente influenciada pela higiene ambiental (GORINO, 2011).

Segundo Oliveira (2018), a criação de bezerras deve ser considerada como uma das principais atividades da granja leiteira, haja vista que a melhoria genética do

rebanho depende do descarte anual de vacas velhas, ou com problemas reprodutivos, por animais jovens e de potencial produtivo mais elevado.

O processo produtivo na bovinocultura leiteira é composto por várias classes de animais, sendo todas interdependentes, de tal forma que o fracasso em uma delas acarreta prejuízos significantes na produção leiteira de uma propriedade. Para que se obtenha êxito na redução das enfermidades dos bezerros é necessário que se adotem medidas de manejo no pré-parto, ao parto e no pós-parto (PAVARINI, 2009).

2 CARACTERIZAÇÃO DAS DOENÇAS ACOMETIDAS EM BEZERROS NEONATOS

2.1 Doenças respiratórias

Segundo Silva *et al.*, (2019), as doenças respiratórias que acometem os bezerros (CDRB) trata-se de uma complicação clínica, a broncopneumonia, uma infecção dos bronquíolos, parênquima e pleura ocorrida em razão de vírus e bactérias conduzidos pelo ar.

As enfermidades não infecciosas são chamadas intersticiais ocorrem em virtude da ingestão de toxinas e alérgenos e das infecções virais avulsas, ilustrando-se o vírus parainfluenza. Silva *et al.*, (2009, p. 6) explicam que:

Três (PI-3), sincicial respiratório bovino (VSRB) e rinotraqueíte bovina infecciosa (IBR), caracterizado por reação inflamatória intersticial difusa. As pneumonias metastáticas são aquelas causadas pela embolização séptica dos pulmões, como infecções umbilicais e abscessos hepáticos (SILVA, *et al.*, 2009, p. 6)

A pneumonia encontra-se entre as enfermidades respiratórias mais comuns em ruminantes, especialmente animais jovens. A enfermidade se manifesta nos primeiros dois anos de vida, geralmente até o desmame do bezerro. Por esse motivo é responsável por uma das principais perdas econômicas na produção de ruminantes, sendo medida de rigor a fiscalização, controle e prevenção sanitário, para promover a saúde dos animais (ROCHA, 2011).

Batista (2011) disserta que a constância e a gravidade do complexo respiratório dos bezerros vem crescendo expressivamente nos últimos anos, gerando um aumento dos estudos de sua epidemiologia e sintomatologia clínica. Com efeito,

existentes diferentes agentes que podem promover doenças respiratórias grave. Nesse cenários, alguns aspectos são preponderantes e devem ser retificados, como: ventilação incorreta do lugar, aglomeração de animais, excesso de quantidade de amônia e problemas com higiene. O tratamento, em geral, ocorre através da administração de antibióticos.

2.2 Pneumonia

No nascimento de bezerros é imprescindível a atenção para uma série de medidas preventivas protegendo eles, de qualquer adversidade de estresse, para garantir o fornecimento de colostro, poupando da exposição excessiva as condições climáticas adversas (vento e chuvas) ,com isto evita-se algumas moléstias, como a pneumonia que será descrita, ataquem o bezerro que nasce com a imunidade consideravelmente deficiente, posto que a placenta dos animais ungulados dificulta a passagem intrauterina de anticorpos. A imunidade passiva depende da absorção intestinal de imunoglobulinas, durante as primeiras horas após o nascimento (BENESI 2013).

Visando o melhor manejo, o ideal é que, em até três horas após o nascimento, o bezerro fique em pé e consiga mamar o colostro. As imunoglobulinas séricas, adquiridas durante as primeiras horas pós nascimento oriundas desse colostro são o principal fator contra a ocorrência de processos infecciosos nos primeiros meses de vida (PAVARINI, 2009).

As doenças respiratórias representam um fator crítico em sistemas de criação tendo em vista que os bovinos apresentam peculiaridades anatomofisiológicas no trato respiratório, que os tornam especialmente susceptíveis às doenças pulmonares, tais como a ausência de ventilação colateral interalveolar e interbronquiolar, a alta taxa de ventilação e a forte resistência ao fluxo de ar, no interior das vias aéreas inferiores (BOLSAN, *et al.*, 2018).

É importante salientar que a mortalidade de bezerros representa também um problema ético, sendo reflexo da ausência de bem-estar. Sendo assim, o controle sanitário do rebanho é vital e deve dedicar-se especialmente à prevenção para o controle total da produção (GONÇALVES, *et al.*, 2011).

Garantir rigorosa higiene ambiental e evitar fatores de risco e condições estressantes como manipulações desnecessárias dos animais e superpopulação
Manter os animais em bom estado sanitário e combater sistematicamente as doenças intercorrentes
Garantir que os recém-nascidos recebam o colostro nas primeiras horas de vida e que, em seguida, sejam separados dos demais animais
Adequar as instalações de manejo e abrigo dos animais
Separar os animais em pequenos grupos de acordo com a idade
Favorecer a ventilação e remover dejetos das instalações, de modo a evitar umidade excessiva, temperatura fora da zona de conforto, correntes de ar e gases tóxicos
Manter a regularidade na dieta e fornecer alimentos palatáveis e em quantidade suficiente para atender as exigências dos animais
Identificar e isolar precocemente os animais doentes dos demais e monitorar o rebanho
Induzir e melhorar a imunidade adquirida específica do rebanho contra os principais agentes da pneumonia em bovinos

Fonte: Gonçalves (2009)

2.2.1 Prevenção

No controle das enfermidades respiratórias dos ruminantes as defesas orgânicas desempenham papel muito importante. As medidas sanitárias a serem adotadas visam, dessa forma, manter essas defesas em sua máxima capacidade. Deste modo, ter cuidado especial ao se adquirir animais de outros rebanhos de modo a evitar a introdução de novas doenças na propriedade (PERICOLE, 2012).

2.3 Tristeza parasitária

A Tristeza parasitária bovina (TPB) também é conhecida popularmente pelos nomes “tristezinha”, “pendura”, “mal da ponta” traduzindo-se como uma gama de patologias ocasionadas por infecção de Babesia e Anaplasma, transmitidas por carrapatos (*Boophilus microplus*) e moscas hematófagas. A babesiose bovina é comum em bezerros, bem como Anaplasmos que causa expressivos danos financeiros na bovinocultura, sendo considerado um aspecto restrito na criação de bezerros (VESPASIANO, 2016).

Costa *et al.*, (2011) afirma que TPB é uma doença que restringe a criação da bovinocultura, haja vista que os ruminantes que sofrem dessa doença, diminuem a produção de leite, é responsável por altos índices de infertilidade, morbidade e mortalidade. Ademais, os custos para o produtor são onerosos. A título de exemplo, aventa-se que no Brasil, a TPB seja responsável por perdas econômicas de aproximadamente US\$ 500 milhões de dólares (COSTA, *et al.*, 2011).

Lago *et al.*, (2001) alerta que depois das infecções, ocorre uma multiplicação acelerada nas células sanguíneas e, conseqüentemente, aparecem incontáveis sintomas clínicos, como: icterícia, redução da ruminação, anemia, hemoglobinúria (urina com sangue), sintomas nervosos, anorexia e até a morte.

Com relação a babesiose, Mendonça (2015) explica que é uma enfermidade ocasionada por um protozoário do filo Protozoa, a *B. bovis*, sendo transmitida pelas larvas dos carrapatos. De acordo com Madruga *et al.*, (1984) em climas tropicais e subtropicais, a babesiose possui aspectos de estabilidade. Nesses casos, os bezerros são contaminados durante os dias de vida, mas possuem proteção dos anticorpos da mãe, por meio do colostro, criando uma imunidade sem desenvolver a patologia.

Bolsan, *et al.*, (2018) explicam que a anaplasmose é uma enfermidade causada por parasitas que ataca animais como, bovinos, ovinos e caprinos, ocasionada pela bactéria *Anaplasma marginale*, que parasita os glóbulos vermelhos destes. No Brasil, onde o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* ocorre de forma endêmica, as evidências epidemiológicas apontam ser ele o principal vetor de *A. marginale*.

2.3.1 Prevenção

Os métodos profiláticos indicados às hemoparasitoses são: controle dos vetores; quimioprofilaxia; premunicação; uso de vacinas (CAMPOS, *et al.*, 1993).

2.4 Diarreias

Trata-se de um fenômeno que ocorre no organismo dos animais, caracterizado pela passagem de dejetos com ampliação de substância aquosa com maior frequência do que em dias comuns. A diarreia pode representar sintomas de doenças no intestino, dificuldades secundárias de outros órgãos e toxemia (BACCILLI, *et al.*, 2018).

A diarreia é recorrente em bovinos e representa uma das principais patologias que atacam os bezerros nas primeiras semanas de vida, sendo consequente da interação entre diversos fatores: ambiente, nutrição e a infecção por microrganismos patogênicos (BOTEON, 2008).

Bowman (2010) explica que a patogênese das diarreias é descrita por 5 aspectos basilares: diminuição ou perdas na superfície absorptiva (má-absorção) e crescimento de substâncias osmoticamente ativas no lúmen intestinal. Deste modo, a diarreia contribui para o aumento das secreções de solutos e água, irregularidades na flora intestinal e crescente pressão hidrostática luminal.

2.4.1 Prevenção

De acordo com a pesquisa de Vieira de Gomes (2021) publicada na “Brazilian Journal Of Animal And Environmental Research” sob o título “Diarreia em bezerros: etiologia, tratamento e fatores imunológicos” foi possível observar que a alta incidência de diarreia neonatal bovina acontece por erros no manejo e sanidade, assim como uma boa nutrição relacionada ao colostro, falhas que podem ser corrigidas com ações básicas e fáceis. A partir dessas observações, pode-se distinguir as possíveis falhas e assim, diagnosticar, tratar e prevenir casos de diarreia, diminuindo os gastos do produtor. É de grande necessidade nas grandes produções e propriedades a assistência de um médico veterinário para disponibilizar as orientações precisas e necessárias para se evitar tais enfermidades.

2.5 Onfalopatias

Nunes et al., (2020) explicam que as onfalopatias são infecções que acometem os umbigos de bezerros neonatos, imprimindo grandes perdas na bovinocultura brasileira. As principais causas dessa patologia são: fatores ambientais, higiênicos, traumáticos e bacterianos, que unidos ou generalizados causam inflamação nas estruturas do umbigo.

Pode-se classificar essa doença como: não infecciosas (hérnias, persistência de ácaro, neoplasias e defeitos congênitos) e infecciosas e são mais comuns na primeira semana de vida do animal. Depois do parto ocorre rompimento do cordão umbilical, que durante o período de cura até a cicatrização se torna o principal caminho

para invasão de microrganismos externos e da própria flora da pele do animal (BLOOD; RADOSTITS; GAY, 1991).

Caixeta e Carmo (2020), explicam ainda que os processos infecciosos que atingem o umbigo dos bezerros pode agravar, se não houve o controle e prevenção corretos. A consequência pode ser a morte do animais e prejuízos financeiros.

2.5.1 Prevenção

O principal meio de controle de onfalopatias é proceder a cura adequada do umbigo momentos após o nascimento do bezerro, com a consequente limpeza e corte do cordão umbilical. Na sequência, é preciso realizar uma imersão em uma substância cáustica e que, preferentemente, mumifique o cordão umbilical, como solução de iodo a 5-10% ou ácido pícrico (5%). Ressalte-se que essa estratégia deve ser feita por suas vezes ao dia até que haja a cicatrização. Se esse trabalho for realizado de forma correta, depois de mumificado, o cordão umbilical irá cair, o que ocorre cerca de três dias após o nascimento (SPADETTO; TAVELA, 2013).

3 MANEJO PRÉ-PARTO

3.1 Manejo da fêmea prenha

Os cuidados com o recém-nascido devem começar na vida intrauterina, isto é, quando o bezerro ainda está no útero da mãe (LAGO, *et al.*, 2001). Para se obter bezerros sadios é importante, inicialmente, cuidar das vacas nos três últimos meses de gestação. É neste 17 período, quando se dá o maior desenvolvimento do feto, que as vacas devem ser bem alimentadas para evitar o nascimento de bezerros com defeitos físicos, leves ou com menor resistência aos agentes causadores de doenças (TEIXEIRA JUNIOR, *et al.*, 2016).

As exigências do feto são muitas e as vacas não são capazes de se alimentar com grandes quantidades de alimentos volumosos, por isto, devem receber uma alimentação mais reforçada, principalmente em energia, minerais e vitaminas, podendo ser a mesma oferecida às vacas em lactação, essa prática, além de beneficiar as vacas e os bezerros, também ajuda a preparar as produtoras para o início da lactação, quando, em geral, elas passam a receber quantidades crescentes

de ração concentrada. Neste período, recomenda-se que todas as vacas devam ganhar de 600 a 800g por dia, neste período, usando-se alimentação suplementar, se necessário. As vacas devem estar em boas condições corporais, sendo indesejáveis as condições extremas, vacas muito magras ou vacas muito gordas (CAIXETA; CARMO, 2020).

Tanto as vacas muito gordas como muito magras correm o risco de ter problemas metabólicos e doenças, redução na produção de leite, na taxa de concepção e dificuldade em parir (LAGO *et al.*, 2001). O índice de mortalidade e crescimento das bezerras é muito influenciado pela nutrição da vaca no final da gestação, é preciso alimentar adequadamente a vaca nessa fase final de gestação, pois deficiências nutricionais, principalmente de energia, ocasionam problemas de parto (principalmente em novilhas) e nascimentos de bezerros muito fracos (LOPES; CAMPELLO; CARVALHO, 2002).

Lacerda (2019) elenca que dentre as principais medidas a serem tomadas nessa etapa pré-parto a vacinação da fêmea no oitavo mês de gestação é essencial para aumentar os níveis de anticorpos no colostro que será repassado para os recém-nascidos através da sua ingestão, visto que a placenta dos ruminantes é do tipo sindesmocorial, a qual não permite a passagem de imunoglobulinas da mãe para o feto durante a gestação. As vacinas devem ser usadas de acordo com a prevalência das principais doenças no rebanho da região (ex.: salmonelose, pausterelose, rotavirose, colicocilose, etc.).

O manejo das vacas em gestação deve ser cuidadoso, a fim de que, sejam evitados acidentes por quedas no piso escorregadio do estábulo, por aglomerações na passagem de portas por coices, chifradas ou monta de vacas em cio, então é conveniente a separação de vacas gestantes dos animais turbulentos (SPADETTO; TAVELA, 2013).

4 TRANSFERÊNCIA DE IMUNIDADE PASSIVA

Machado Neto (1997) explica que a placenta dos ruminantes é da espécie é a do tipo sindesmocorial, marcada por estabelecer um sincício entre o endométrio maternal e o trofoblasto fetal, que dificulta o encontro do sangue da vaca e do feto, e por conseguinte, a transmissão intrauterina de Ig.

Costa e Silva (2011, p. 90) disserta que:

Dessa forma, o bezerro nasce agamaglobulinêmico e o seu sistema imune ainda não é capaz de produzir anticorpos em quantidades necessárias para o combate das infecções. Portanto, a ingestão e a absorção de quantidades adequadas de imunoglobulinas presentes no colostro são condições essenciais para o estabelecimento da imunidade do bezerro, até que o seu sistema imune se torne completamente funcional (COSTA; SILVA, 2011, p. 90).

O controle do quantitativo de imunoglobulinas ingeridas pelo bezerro pode ser realizado até 2 dias de nascimento do animal, com a utilização de um refratômetro, capaz de medir as proteínas totais no soro ou com o manuseio de aparatos próprios para a dosagem de Ig (ESCRIVÃO, 2005).

5 MECANISMOS DE ABSORÇÃO DE ANTICORPOS E CÉLULAS

Para Teixeira Junior *et al.*, (2016), a absorção intestinal das Ig colostrais pelos ungulados é efêmera, não específica e fica condicionada a crescente concentração neonatal de corticosteroides. Ao ministrar corticosteroides ou hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) em bezerros neonatos prematuros cresce as chances de sobrevivência dos bovinos.

Para Costa e Silva (2011, p. 14) afirmam que:

Os enterócitos absorvem, de forma não seletiva, as proteínas e outras moléculas de alto peso molecular. Essas macromoléculas são transportadas e liberadas na lâmina própria e, então, absorvidas pela circulação linfática e portal. Nos bezerros neonatos, a absorção do colostro pelas células intestinais acontece por dois mecanismos: endocitose e receptor neonatal FcRn (COSTA; SILVA, 2011).

Quando os bezerros morrem, as células epiteliais do sistema de digestão, são propícias à ingestão das proteínas colostrais via pinocitose não seletiva. Moléculas de Ig e outros constituintes do colostro são levados por meio das células da mucosa intestinal e resvalam e na circulação linfática por exocitose e, portanto, conduzidas pelos vasos linfáticos e pelo ducto torácico até a circulação do sangue (MAGALHÃES, 2017).

7 CONCLUSÃO

A primeira fase da vida dos bezerros é de suma importância para que eles cresçam fortes e saudáveis. Com a implementação das boas práticas de manejo na criação de bezerros e esperado uma melhora na saúde dos bezerros e redução da mortalidade, conseqüentemente maior lucro para o produtor rural, uma vez que estes bezerros serão os animais usados para produção de carne, leite, reposição ou venda a depender do objetivo da propriedade. Os cuidados dão início desde o pré-parto das vacas, passando por cuidados com as devidas vermifugação, controle sanitário, alimentação, instalações adequadas e bem-estar. A aplicação das boas práticas de manejo deve continuar após a desmama. Recomenda-se que os produtores e tratadores mantenha sempre os princípios de boas práticas e bem-estar em todas as atividades da fazenda, tratando os animais sob seus cuidados com respeito e atenção.

A administração de quantidade correta de colostro de boa qualidade e o mais cedo possível é fator chave para uma transferência de imunidade passiva tida como ideal, visto que somente nas primeiras horas de vida dos bezerros é que as suas células intestinais permitem a absorção de macromoléculas. Além disso, é relevante ressaltar que o colostro, além de muito rico em anticorpos e células, é também fonte de vários outros componentes imunológicos e nutricionais importantes para o desenvolvimento do animal.

REFERÊNCIAS

- ASSIS-BRASIL, N. D. *et al.* Enfermidades diagnosticadas em bezerros na região sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 423-430, abr. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-736x2013000400002>. Acesso em 10 nov. 2021.
- BACCILI, C. C. *et al.* Influência da vacinação materna na transferência de imunidade passiva contra as viroses respiratórias dos bovinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 2, p. 391-400, mar. 2018. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-9496>. Acesso em 02 nov. 2021.
- BATISTA, C. F. **Dinâmica da resposta imune inata do sistema respiratório de bezerros**. 2011. Dissertação (Mestrado em Clínica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, University of São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10136/tde-04092012-150644/en.php>. Acesso em: 2021-11-10.
- BEZERRA JUNIOR, P. S. *et al.* Surto de diarreia em vacas de um rebanho leiteiro na região sul de Minas Gerais: detecção de coronavírus bovino nas fezes. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** [S.l.], v. 61, n. 4, p. 992- 99, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/214236/andrade_mpc_tcc_jabo.pdf?sequence=6&isAllowed=y. acesso em 10 out. 2021.
- BLOOD, D.C., RADOSTITS, O.M., GAY, C.C. **Clínica veterinária**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 1263p.
- BOTTEON, R. C. C. M. *et al.* Frequência de diarreia em bezerros mestiços sob diferentes condições de manejo na região do médio Paraíba, **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 153-160, 2008.
- CAIXETA, D. G.; CARMO, J. P. Criação de bezerros neonatos: manejo e bem-estar. **Scientia Generalis**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 92–103, 2020. Disponível em: <http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/v1n3a10>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- CAMPOS, O.F. *et al.* Sistemas de aleitamento natural controlado ou artificial. II. Efeitos na performance de bezerros mestiços holandêszebu. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, [s.i.], v.22, n.3, p.423-431, 1993.
- COSTA, M.; SILVA, L. **Boas práticas de manejo- bezerros leiteiros**. 1. ed. Jaboticabal: FUNEP. 2011.
- COSTA, V. M. M. *et al.* Tristeza parasitária bovina no Sertão da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 239-243, mar. 2011. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-736x2011000300009>. Acesso em 12 out. 2021.

EMBRAPA. **Qualidade da carne bovina**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>. Acesso em: 25 out. 2021.

ESCRIVÃO, S. C. Primeiros cuidados na criação de bezerros bubalinos. **Rev Bras Reprod Anim**, [s.i], v.29, n.1, p.46-48, 2005.

GONÇALVES, R. C. *et al.* Influência da suplementação de vitamina E na profilaxia e tratamento da broncopneumonia moderada e grave em bezerros. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s.i.], v. 31, n. 2, p.127-135, fev. 2011.

GONÇALVES, R. C. O sistema respiratório na sanidade de bezerros. **Ciência Animal Brasileira**, [S. I.], v. 1, n. 1, p. 1 – 18, 2009. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7922>. Acesso em: 10 nov. 2021.

GORINO, A. C. **Ocorrência e diversidade molecular de rotavírus em rebanhos bovinos nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil**. 2011. 24f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2011.

LACERDA, G. D. **Cuidados neonatais e pediátricos em bovinos nas primeiras 24 horas de vida**. Orientador: Carolina Mota Carvalho. 2019. 14f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/640>. Acesso em 10 out. 2021.

LAGO, E. P. *et al.* Efeito da condição corporal ao parto sobre alguns parâmetros do metabolismo energético, produção de leite e incidência de doenças no pós-parto de vacas leiteiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 30, n. 5, jul., 2001.

LINTZ, Alexandre; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LOPES, M.A.; CAMPELLO; R.P.; CARVALHO, F.M. Custo bovino leite 1.0: software de controle de custos para a atividade leiteira. **Revista Brasileira Agroinformática**, [S.I.], v. 4, p. 102-115, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 67 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

MACHADO NETO, R. *et al.* Concentração de IgG Sérica em Bezerros das Raças Nelore, Guzera, Gir e Caracu. Efeitos sobre o Crescimento e Mortalidade até a Desmama. **Rev. Bras. Zootec.**, [s.i], v. 26, n. 5, p. 920-923, 1997.

MADRUGA, C.R. *et al.* Níveis de anticorpos anti-Babesia bigemina e Babesia bovis, em bezerros da raça Nelore, Ibagé e cruzamentos de Nelore. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 19, n. 9, p. 1163-1168, 1984.

MAGALHÃES, C. B. Influência do sistema de cria no bem-estar e comportamento de bezerros leiteiros durante a fase de cria – Revisão de literatura. **REDVET** - Revista electrónica de Veterinária, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 1 – 18, 2017.

MENDONÇA, F.L.M. **Utilização de isolados de Anaplasma marginale de baixa virulência em protocolos de imunização de bezerros**: análise dos efeitos pós-vacinais e proteção contra o desafio natural. 2015. 69p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

NUNES, L. O. Q. *et al.* Onfalopatias em bezerros neonatos: revisão de literatura. **Interação**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 615–628, 2020. Disponível em: <http://www.interacao.org/index.php/edicoes/article/view/184>. Acesso em: 10 nov. 2021.

OLIVEIRA, K. D. R. **Caracterização dos diferentes tipos de diarreia neonatal em bezerros**: revisão de literatura. 2018. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário CESMAC, Maceió/AL, 2018. Disponível em: <https://ri.cesmac.edu.br/handle/tede/475>. Acesso em 10 out. 2021.

PAVARINI, S. P. **Achados clínicos e patológicos em casos naturais e experimentais de disenteria de inverno em bovinos adultos**. 2009. 56f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Rio Grande do Sul, 2009.

PERICOLE, J. Sanidade Animal: Pneumonia Bovina. **Dia de Campo**. São Paulo, v. 1, n. 1, 17 jul. 2012. p. 1-1.

QUINCOZES, C.G.; FISCHER, G.; HUBNER, S.O.; VARGAS, G.D'AVILA.; VIDOR, T.; BROD, C.S. **Prevalência e fatores associados à infecção pelo vírus da diarreia viral bovina na região Sul do Rio Grande do Sul**. Ciências Agrárias, v. 28, n. 2, p. 269-276, 2007.

RADOSTITS, O. M. **Clínica Veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9. ed. Brasil: Guanabara Koogan, 2002. 1772 p.

REBHUN, W.C. **Doenças do Gado Leiteiro**. 1. ed. São Paulo: Editora Roca, 2000. 462p.

ROCHA, M. N. **Pneumonias em Bovinos Neonatos**. 2011. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/120802>. Acesso em 10 out. 2021.

SILVA, E. B. R. *et al.* Principais enfermidades que acometem bezerros neonatos. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 8, n. 8, p. 1-12, 30 maio 2019. Research, Society and Development. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i8.1173>. Acesso em 10 nov. 2021.

SPADETTO, R. M.; TAVELA, A. O. Importância Do Manejo de Neonatos Para Um Aumento No Número De Bezerros Desmamados. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, [S.I.]. V.1, n2, p 45-55, 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/XszcWSuAJ2VdQSL_20208-14-15-42-25.pdf. Acesso em 3 nov. 2021.

TEIXEIRA JÚNIOR, F. E. P. Efeito dos manejos de amansamento de primíparas no pré-parto e do maior peso vivo ao parto na rentabilidade da atividade leiteira. **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, S.I, v. 23, n. 1-2, p. 81-83, jun. 2016. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/rbcv.2016.035>. Acesso em: 10 out. 2021.

VESPASIANO, L. C. **Dinâmica da tristeza parasitária bovina em um sistema intensivo de produção de leite em Minas Gerais**. 2016. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina e Cirurgia Veterinárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/SMOC-ADEJXQ/1/let_cia_cam_lo_vespasiano.pdf. Acesso em: 15 out. 2021.

VIEIRA, F. S.; GOMES, R. S. Diarreia em bezerros: etiologia, tratamento e fatores imunológicos. **Brazilian Journal Of Animal And Environmental Research**, S.I, v. 4, n. 4, p. 5061-5102, dez. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/37374>. Acesso em: 18 out. 2021.