

FATORES QUE INFLUENCIAM NA OCORRÊNCIA DE DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM MATRIZES LEITEIRAS NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

BALDASSO, Leonardo¹
GUERIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

No período de fevereiro a julho de 2022 foram monitorados a campo 32 casos clínicos de deslocamento de abomaso (DA) onde se obteve diagnóstico concreto, porém pôde-se observar anamneses, sinais clínicos e causas variáveis para firmar diagnóstico desta patologia, e que após análise e estudo de cada caso individualmente, levando-se em consideração as indicações técnicas, exames físicos e bibliografias sobre o assunto, pôde-se concluir que vários fatores concorrem para a determinação de casos clínicos de DA. Nos 32 casos analisados verificou-se que as causas estavam relacionadas a fatores diferentes, o que leva a crer que existem várias formas clínicas que podem concorrer para esta patologia ocorrer. A maior frequência de casos vinham sendo acompanhados de diagnósticos de Cetose, hipocalcemia, baixa fibra na dieta como causas principais, porém o diagnóstico conclusivo final foi o mesmo, estes casos foram estudados individualmente, seguidos de tratamentos e atitudes técnicas e clínicas, porém os diagnósticos finais foram semelhantes. Este trabalho tem como objetivo analisar os fatores que influenciam na ocorrência de deslocamento de abomaso em matrizes leiteiras.

PALAVRAS-CHAVE: Patologias. Metabolismo. Manejo alimentar.

1. INTRODUÇÃO

Conforme Vilela *et al* (2017), o início da pecuária no Brasil se inicia a partir do ano de 1522 quando Martin Afonso de Souza desembarcou na capitania de São Vicente desembarcou 32 bovinos europeus. Essa atividade permaneceu sem grande significância durante três séculos, porém esse cenário é mudado quando ocorre uma decadência na produção de café, ademais em conjunto com o cenário político brasileiro no momento permitiu a modernização dessa atividade.

Durante os últimos anos foi possível observar que a força que a expansão leiteira ganhou, fazendo com que essa produção aumentasse em cerca de 62,5% (4,1% a.a.), enquanto isso a quantidade de vacas ordenhadas aumentou em cerca de 22,7%. Dessa forma indica-se um ganho na eficiência no sistema produtivo demonstrando que esses animais passaram a produzir em maior quantidade (VILELA *et al*, 2017).

Nos dias atuais a cadeia produtiva de leite possui grande importância para a economia brasileira, sendo assim a produção leiteira é considerada uma das principais atividades geradoras de renda dentro do setor agropecuário nacional, estando presente na maioria dos estabelecimentos rurais nas mais diversas regiões (CARVALHO, 2021).

Dessa forma o setor da produção de leite vem passando por inúmeras transformações ao longo das duas últimas décadas, dentro desse período a produção de leite bovino cresceu cerca de 80%

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária Leonardo Baldasso. leobaldasso@hotmail.com

² Médico Veterinário Euler Márcio Ayres Guerios. Docente do curso Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. assiveteulermarcio@gmail.com

sendo utilizado praticamente o mesmo número de animais ordenhados, diante disso corroborando para a ideia de que a produtividade desses animais tem aumentado cada vez mais. Esse crescente aumento na produtividade leiteira possui relação com a adoção de novas técnicas e tecnologias fazendo com que o país passe a ocupar o terceiro lugar no ranking mundial de produção leiteira (ROCHA *et al.*, 2020).

Ainda conforme a tese de Carvalho (2021) a produção brasileira de leite no ano de 2018 foi o equivalente a 33,8 bilhões de litros obtidos por meio de um rebanho de 16,35 milhões de milhares de vacas ordenhadas, gerando uma proporção de cerca de 2.068 L/vacas/ano. Atualmente o leite bovino brasileiro é considerado um dos alimentos mais importantes para a atividade agropecuária no Brasil, desde o início da década de 90 a pecuária leiteira vem sofrendo grandes transformações no território nacional, fazendo com que tal atividade se tornasse mais competitiva inovadora frente ao mercado nacional com foco na produção em larga escala e na qualidade do produto ofertado, (JUNG; JUNIOR, 2016).

Os autores Jung e Junior (2016) ainda apontam em sua tese que a produção de leite no Brasil apresenta uma característica peculiar, uma vez que a mesma apresenta uma grande diversidade estrutural. Sendo possível identificar que a maior produtora de leite no mercado nacional.

O deslocamento de abomaso acarreta em inúmeras perdas econômicas para o sistema de produção de leite, uma vez que os custos de tratamento juntamente com o leite descartado e a redução na produção leiteira, além de outros fatores como, por exemplo, o descarte da matriz e o aumento na mortalidade. O aumento dessa enfermidade dentro dos sistemas de produção leiteiro ocorre devido ao fato de que esses animais de alta produção recebem em sua dieta altas quantidades de grãos e são mantidos em confinamento com a quantidade de exercícios reduzidas sendo esses fatores preponderantes para o aparecimento da patologia (SOARES, 2017).

Segundo a tese de Schepp (2014), o deslocamento de abomaso apresenta uma série de prejuízos econômicos, uma vez que desde o momento do parto até o diagnóstico do deslocamento de abomaso, as vacas produzem cerca de 557 kg de leite a menos do que os animais sadios.

Segundo Cardoso (2004), a ocorrência dessa patologia nos rebanhos leiteiros é comumente observada em bovinos de grande porte e de alta produção leiteira, em especial nos períodos pós-parto. Dessa forma a prevalência da patologia nos rebanhos varia muito conforme a localização do rebanho, juntamente com as práticas de manejo, clima e os demais fatores envolvidos.

No Rio Grande do Sul, uma das maiores bacias leiteiras do país, o distúrbio é comumente encontrado, sendo que com o avanço das tecnologias para e o aumento da experiência dos profissionais veterinário se tornou possível à identificação e o maior registro de casos, sendo isso o responsável pelo o aumento de casos na região (CARDOSO, 2004).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ANATOMIA DO ABOMASO

Os bovinos são pertencentes a um grupo denominado de ruminantes, tais animais apresentam algumas modificações em seu trato digestório, essas mudanças evolutivas são resultantes do alto consumo de fibras presente na dieta desses animais. Diante disso uma das mudanças no sistema digestório desses animais, se apresenta no estomago. Os bovinos apresentam um estomago segmentado em quatro cavidades. Nos três primeiros compartimentos do estomago (rúmen, reticulo e omaso) se encontram abrigados os microrganismos, responsáveis por toda a atividade fermentativa (OLIVEIRA; SANTOS; VALENÇA, 2019).

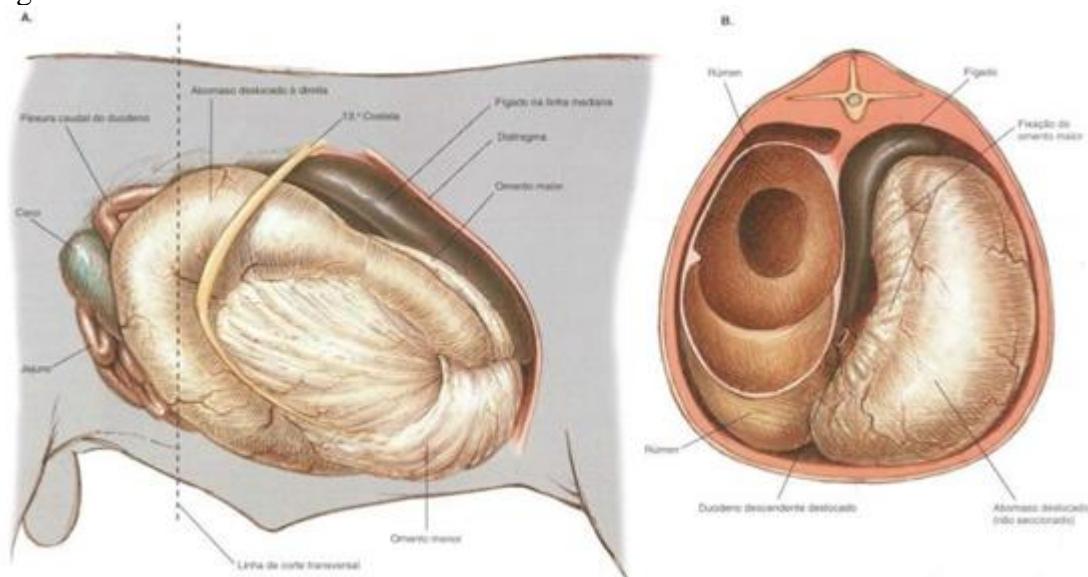
Segundo Martins e Barbosa (2019), em concordância com Oliveira, Santos e Valença (2019), as primeiras cavidades são o rúmen e o reticulo, o conteúdo alimentar presente no rúmen se mistura com o conteúdo alimentar presente no reticulo, sendo então considerados como um conjunto, os mesmos apresentam uma densa quantidade da microflora estomacal. O rúmen em si constitui um saco que contem cerca de 100 a 120 kg de material vegetal em processo digestivo, diante disso as partículas fibrosas.

Ainda conforme Martins e Barbosa (2019) a estrutura do reticulo consiste em uma passagem para as partículas que entram e saem do rúmen são selecionadas, sendo permitida a passagem apenas de partículas de menor tamanho (<1-2mm) e com densidade (<1,2 g/ml) para o terceiro estomago.

O terceiro estomago compreende a estrutura do omaso, esta estrutura possui um volume de cerca de 10 litros. Embora esta estrutura apresente um volume pequeno o mesmo possui uma alta capacidade de absorção de nutrientes, além de permitir o processo de reciclagem de agua e alguns minerais como o sódio e o fosforo. É dentro dessa estrutura que o alimento é triturado além de ocorrer a seleção do alimento para prosseguir para o abomaso (MARTINS; BARBOSA, 2019).

O abomaso em condições normais é localizado na linha media abdominal ventral sobre o processo xifoide, na porção abdominal ventral direita (PICININ, 2017). Essa estrutura ainda se estende do omaso até a 10º costela na lateral direita do animal que se liga de forma ascendente a estrutura do duodeno. A principal função desse órgão é a secreção de pepsinas e ácidos clorídricos atuando assim na digestão dos alimentos, de forma semelhante ao estomago nos demais animais (GOTTARDO *et al* 2016).

Figura 01 – Vista lateral e vista caudal estrutura do abomaso.



Fonte: (GOTTARDO *et al* 2016).

O abomaso consiste em uma estrutura prolongada que se assemelha a um saco, localizada principalmente na região do assoalho abdominal. Essa estrutura se estende na direção caudal entre o saco ventral do rúmen e o omaso, se encontrando mais à esquerda do que na direita no plano mediano (HASSE, 2017).

O fundo do abomaso se equivale à extremidade cranial cega se localizando na região xifoide perto do reticulo, já sua outra extremidade, denominada de pilórica se encontra próxima ao duodeno por meio do piloro. Ademais o mesmo se encontra posicionado na região ventral da cavidade abdominal próximo ao lado direito entre a 7^a e 11^a costela do animal (HASSE, 2017).

O abomaso equivale ao quarto compartimento dos estômagos presentes nos animais ruminantes, sendo uma estrutura semelhante ao estomago dos animais monogástricos. Essa estrutura é formada por uma região pilórica, fundica e um corpo. Normalmente essa estrutura é irrigada pelas artérias gástrica esquerda e pela gastroepiploica, sendo irrigado com sangue arterial (CARDOSO, 2004).

A função dessa estrutura é promover uma maior digestão do substrato que foi parcialmente digerido pelo rúmen, reticulo e omaso. Sendo o abomaso um produtor de ácido clorídrico e pepsinogenio sendo que o seu pH é equivalente a 3 (CARDOSO, 2004).

2.2 DESLOCAMENTO DE ABOMASO

O deslocamento de abomaso é uma patologia que vem ganhando cada vez mais notoriedade dentro dos rebanhos de leite de alta produção no Brasil, a ocorrência da mesma pode acarretar em

diversos prejuízos econômicos como, por exemplo, a redução na produção de leite assim como os gastos com o tratamento (SANGUANINI *et al*, 2019).

Essa patologia vem ocorrendo principalmente em bovinos adultos que se encontram confinados em estábulos e que recebem uma alimentação intensiva, sendo assim pode-se observar a estreita relação com a incidência da doença com as práticas de manejo e nutrição aos quais esses animais são submetidos (CASACA, 2020).

A patologia pode ocorrer mediante há uma interferência na motilidade do órgão do animal, promovendo a formação de um acúmulo de gás em movimento. Diante disso a estrutura do abomoso se desloca a região próxima à parede abdominal abaixo do rúmen se localizando lateralmente ao baço do animal (CASACA, 2020).

Zampieri (2020), aponta que o deslocamento de abomoso pode ser classificado conforme a posição ao qual o mesmo se encontra, podendo ser o deslocamento de abomoso à esquerda (DAE) ou mesmo o deslocamento de abomoso à direita (DAD). A primeira categoria se caracteriza pela passagem do abomoso para uma região abaixo do rúmen se encontrando aprisionado entre a face lateral esquerda do rúmen e a parede abdominal esquerda. Já a segunda categoria denominada de deslocamento de abomoso a direita se caracteriza pelo processo de dilatação dorsal do abomoso, se localizando próximo ao terço médio na região superior da parede abdominal entre as alças intestinais.

2.3 SINAIS CLÍNICOS

Segundo Serafim *et al* (2018), os principais sinais clínicos relatados diante de casos de deslocamento de abomoso são a anorexia, queda na produção de leite, desidratação, redução nos movimentos ruminais ou mesmo a ausência desses movimentos em conjunto com fezes fétidas secas e escassas.

Soares (2017), em consonância com a tese de Serafim (2018), aponta que os animais acometidos que possuem movimentos ruminais presentes são reduzidos em sua frequência e intensidade, sendo considerados em alguns momentos como inaudíveis. Em seu relato de caso a autora apontou que o animal não apresentava sons ruminais sendo sinal clínico principal o diagnóstico de deslocamento de abomoso.

Na tese de Lambert (2010), os animais que se encontram no quadro de DA apresentam-se em sua maioria deprimitos e apresentam algumas alterações de equilíbrio ácido básico, hipotermia em conjunto com a disfunção cardíaca. Ademais o deslocamento de abomoso propicia a presença de alcalose metabólica hipocloremia e hipocalcemia.

A presença de alcalose metabólica é devido principalmente ao processo de atonia abomasal, se encontrando presente principalmente uma produção ininterrupta de ácido clorídrico e posteriormente uma obstrução parcial na saída do conteúdo abomasal. Diante disso ocorre o sequestro do cloro no abomaso promovendo o refluxo do mesmo para a estrutura do rumem, por sua vez a hipocalcemia detectada é decorrente da redução de absorção da via alimentar aparecendo uma continua secreção renal deste eletrólito (ORTIZ, 2019).

O abomaso dos bovinos e pequenos ruminantes é forrado por uma túnica mucosa glandular, com a presença de um muco viscoso. No fundo e no corpo dessa mesma estrutura encontram-se as glândulas gástricas, dentro dessas regiões a mucosa é constituída por pregas obliquas que se estendem a partir dos lados do sulco do abomaso em direção a curvatura maior e a região pilórica. A partir da aproximação das extremidades proximais destas pregas é formada uma valva mucosa que promove a redução do estímulo de refluxo de ingesta para o omaso. Ademais a região pilórica dessa estrutura é formada por uma túnica mucosa enrugada com a presença de glândulas porém com a ausência de pregas (GORDO, 2009).

A estrutura do abomaso apresenta uma serosa considerada como um peritônio visceral revestindo toda a superfície livre da estrutura exceto na parte dorsal, onde a parede ruminal está aderida ao teto abdominal, se estendendo desde o hiato esofágico do diafragma até o nível da quarta vértebra lombar onde ocorre a ligação do abomaso com as demais estruturas do estômago do animal. Ademais a estrutura do abomaso ainda apresenta em sua formação uma túnica mucosa glandular que no fundo do corpo apresenta glândulas gástricas e na região pilórica secretam muco e em uma zona estreita apresentam próxima a região do ostio omaso-abomastico glândulas do tipo da cérvice (GORDO, 2009).

Conforme Santarosa (2010), os animais que apresentam um caso mais severo de deslocamento de abomaso demonstram uma leve projeção próxima à região caudal próxima às últimas costelas diante da pressão do abomaso deslocado. A confirmação desse sinal clínico pode ser obtido diante da inspeção direta, em conjunto com esse sinal clínico observa que o animal possui um aprofundamento da fossa paralombária diante da quantidade de conteúdo alimentar presente no rúmen do animal.

Ainda conforme a tese de Santarosa (2010), os animais que se encontram nos quadros mais graves dessa doença de modo geral se apresentam mais deprimidos, com sintomas de desidratação além de se apresentarem mais ansiosos do que os demais animais não acometidos por DA severa. Nesses casos também é possível observar que os vasos episclerais se apresentam engorgados em conjunto com a presença de mucosas conjuntivas e congestas, além de uma súbita redução súbita de apetite e taquicardia.

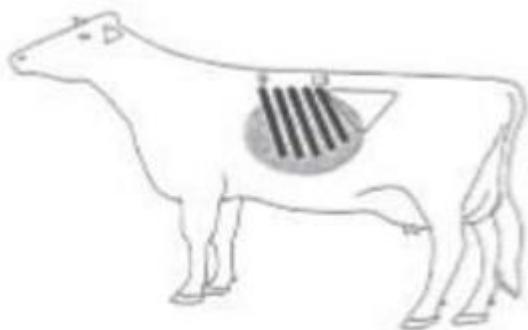
2.4 DIAGNOSTICO

O diagnóstico de deslocamento de abomaso se baseia na anamnese e no histórico dos sinais clínicos apresentados pelo animal além da observação de alguns sinais clínicos apresentados durante a realização da inspeção do exame clínico. A confirmação da patologia advém do exame de auscultação juntamente com percussão realizada no 8º espaço intercostal até a fossa paralombar esquerda. Diante do barulho metálico de “ping” há a confirmação do diagnóstico para o deslocamento de abomaso (ZAMPIERI, 2020).

Fuelber (2020), em concordância com Zampieiri (2020), demonstra em seu relato de caso que os animais que fossem acometidos por deslocamento de abomaso durante a realização do exame de auscultação e percussão ocorre a produção de um som metálico que se estende entre o 8º e a 9º espaço intercostal e a fossa paralombar direita.

Ademais os autores apontam que em muitos casos é possível escutar um som semelhante a líquido que é associado ao balotamento do flanco direito. O balotamento é descrito como a principal forma de achado clínico ao qual se faz possível obter a confirmação do diagnóstico de deslocamento de abomaso, (ZAMPIERI, 2020).

Figura 02 – Ilustração do espaço para a realização do diagnóstico com a auscultação/percussão



Fonte: Souza (2017).

Para um melhor prognóstico do animal, Centenaro (2021), determina que a realização do diagnóstico precoce é de fundamental importância, visto que muitas vezes o deslocamento de abomaso pode se apresentar com ou sem vólvulo, nesses casos a patologia se apresenta de uma forma mais aguda ocorrendo uma alteração no estado geral do quadro clínico do animal acometido.

Ainda conforme Centenaro (2021), os animais que são acometidos por essa doença se encontram deprimidos, apresentando um desequilíbrio ácido básico, hipotermia e uma disfunção cardíaca. Nesses quadros clínicos há um importante comprometimento vascular das estruturas que se

envolvidas em conjunto com a inquietude dos sinais com dor abdominal, onde o animal demonstra por ação de escoicear o próprio abdômen.

Os animais que se apresentam com esse quadro não apresentam alterações significativas em seu hemograma, porém podem aparecer alterações nos valores de hemoglobina e hematócrito sendo apresentados em valores muito acima do normal devido a decorrência da hemoconcentração em casos mais severos. O exame de bioquímica sérica se encontra expresso em alcalose metabólica junto com hipocalcemia e hipocloremia sendo esses oriundos do processo de atonia basal promovendo uma dificuldade para o fluxo de ácido clorídrico para a estrutura do duodeno (SILVA, 2017).

Nos exames é exposto um aumento nos níveis de AGNE e AST demonstrando que ocorre uma redução dentro dos valores de fosforo nos animais que foram acometidos de deslocamento abomasal em consequência da redução na ingestão de alimentos (SILVA *et al*, 2017).

Alem das técnicas mencionadas anteriormente, Colturato *et al* (2021), em alguns casos se faz necessário o uso de ultrassonografia trans abdominal entre o 9º e 12º espaço intercostal na lateral do animal, assim como no abdômen ventral do lado esquerda antes e após a realização da intervenção cirúrgica sendo possível alcançar bons resultados diante da ecogenicidade do órgão.

Segundo Silva et al (2017), os animais acometidos com o deslocamento de abomoso não demonstram alterações significativas no hemograma, porém podem ser observados valores elevados de hemoglobina e hematócrito, em decorrência da hemoconcentração em casos mais severos.

Ainda conforme Silva et al (2017), no exame de bioquímica sérica encontra-se expresso alcalose metabólica em conjunto com hipocalcemia e hipocloremia, esses são resultantes do processo de atonia basal que promove uma dificuldade para o fluxo do ácido clorídrico para o duodeno. Ainda mais nos exames é exposto o aumento nos níveis de AGNE e AST demonstrando que ocorre uma redução nos valores de fosforo nos animais acometidos de DA em consequência a redução da ingestão de alimentos.

Outra possível forma de se complementar o diagnóstico da patologia ocorre por meio dos achados laboratoriais, onde um importante achado laboratorial é o aumento na concentração de cloretos presente no fluido ruminal. A principal ocorrência desse fenômeno se deve ao refluxo do conteúdo abomasal sendo ele rico em ácido clorídrico para os proventrículos, isso ocorre diante do comprometimento do fluxo de ingesta ocasionando em um decréscimo nos valores séricos desse elemento (SILVA *et al*, 2017).

Segundo Santarosa (2010), uma forma de complementar o diagnóstico da patologia ocorre através de achados laboratoriais, baseando-se nessa premissa um importante achado laboratorial é o aumento na concentração de cloretos presentes no fluido ruminal. A ocorrência desse fenômeno se deve ao refluxo do conteúdo abomasal que é rico em ácido clorídrico para os pró ventrículos, isto

ocorre devido o comprometimento do fluxo da ingesta provocando um decréscimo nos valores séricos desse elemento. Assim sendo observa as alterações na bioquímica sérica através de anormalidades nos níveis de eletrólitos além da presença de alterações no equilíbrio ácido básico.

3. FATORES DE RISCO

3.1 FATORES ALIMENTARES

A predominância de ocorrência do deslocamento de abomaso acontece em sua grande maioria após o período pós-parto ou mesmo até quatro semanas pós-parto. Isso ocorre visto que esse período é associado a diversas mudanças hormonais e um alto estresse metabólico em conjunto com algumas mudanças na alimentação dos animais, sendo possível observar associações expressivas entre o balanço energético pré-parto, apresentando um aumento na concentração dos ácidos graxos não esterificados e possivelmente uma ocorrência de deslocamento de abomaso (RADOSTITIS *et al*, 2000; DOLL *et al*, 2009).

Alguns estudos anteriores determinaram que o aumento da quantidade de concentrados ocorreu em uma diminuição drástica da ação de motilidade do abomaso, assim como no aumento do deslocamento do abomaso. Em contrapartida, o uso de dietas que apresentam uma alta digestibilidade, com baixo teor de fibra detergente neutro pode ser considerado um fator de risco de grande importância para a quantidade de concentrados presentes na ração dos animais. (RADOSTITIS *et al*, 2000; DOLL; SICKINGER; SEEGER, 2009; PANELLI, 2014).

Mediante a alta quantidade de grãos presentes na alimentação dos animais há um aumento no fluxo da ingesta ruminal para o abomaso do animal, promovendo um aumento na concentração dos ácidos graxos voláteis podendo gerar uma inibição na motilidade do abomaso e posteriormente aumentando o fluxo da ingesta presente no abomaso para o duodeno. Diante da grande quantidade de metano e dióxido de carbono presentes no abomaso após uma alimentação com grãos pode se tornar o fator principal para a ocorrência de um deslocamento de abomaso (RADOSTITS *et al*, 2000; DOLL; SICKINGER; SEEGER, 2009; PANELLI, 2014).

A concentração de fibra bruta a ser fornecida na dieta não pode ser inferior a 17% visto que isso pode ser considerado um fator de risco para a ocorrência de deslocamento de abomaso. O uso de rações peletizadas com fibra bruta moída em uma granulação mais fina pode promover uma redução na função ruminal e promover uma ausência de apetite (RADOSTITS *et al*, 2000; DOLL; SICKINGER; SEEGER, 2009; PANELLI, 2014).

3.2 RAÇAS E IDADE

Conforme Panelli (2014), a incidência de deslocamento de abomaso ocorre com maior frequência em raças utilizadas para a produção leiteira clássica como, por exemplo, a Holandesa, Pardo Suíça e Jersey. Uma vez que a seleção genética para animais que apresentem uma maior estatura e profundidade corporal, essas características são as principais responsáveis por aumentarem o risco de deslocamento de abomaso, uma vez que a distância vertical mais elevada entre a estrutura do abomaso e o duodeno descendente poderá prejudicar o processo de esvaziamento abomasal.

Ademais ainda há a possibilidade de que os bovinos mestiços de raças zebuínas podem apresentar alguns riscos aumentados para o deslocamento de abomaso assim como as raças leiteiras mencionadas. Outro fator que é constantemente relatado em casos de deslocamento de abomaso podem ser idade dos animais, sendo mais constante em animais com idade entre quatro e sete anos. Segundo Panelli (2014), animais que se encontram na terceira lactação se tornam mais suscetíveis do que os animais primíparas. Já alguns estudos demonstram que as novilhas de primeira cria podem ser mais suscetíveis.

3.3 CETOSE

A cetose é uma patologia bastante comum em bovinos leiteiros sendo predominante na maioria dos países onde há uma produção pecuarista intensiva. Os principais animais acometidos por essa patologia são aqueles mantidos estabulados, sendo que a patologia ocorre em qualquer época do ano. A ocorrência da patologia é dependente de diversos fatores como, por exemplo, uma gestão e nutrição entre vários efetivos (SCHEIN, 2012).

As taxas de incidência dessa doença são variáveis, sendo que a taxa de incidência nos animais em período de lactação é de aproximadamente entre 0,2-10%. Já a morbidade da cetose não é de fácil precisão, visto que há a patologia depende de inúmeros fatores como o manejo, nutrição animal e alguns fatores geográficos (SCHEIN, 2012).

A cetose se caracteriza por uma doença metabólica onde ocorre uma queda na concentração de glicose e aumento excessivos do corpo cetônicos no sangue, podendo ocorrer de diversas intensidades. Durante o pico de lactação grande parte da glicose é gasta no leite. Dessa forma sendo exigido uma maior gliconeogênese, assegurando que os hidratos de carbono se tornem circulantes. Caso não seja possível adquirir as quantidades necessários por meio do alimento há a necessidade de se degradar a própria gordura do organismo (NANTES; SANTOS, 2008).

Os sinais clínicos de cetose nos ruminantes iniciais são a perda gradual de apetite e a redução da produção de leite. Já nas fases mais avançadas o animal passa a apresentar tremores musculares,

convulsões, distúrbios visuais, ranger de dentes, decúbito e em casos mais severos coma e morte. Ademais alguns animais acometidos passam a deixar alguns concentrados no cocho e passam a refugiar a silagem ingerindo apenas pequenas partes de feno e apresentam uma maior preferência por camas de palha (NANTES; SANTOS, 2008).

A cetose pode ser dívida em clínica e subclínica. Na cetose clínica há uma subdivisão em primária, secundária, alimentar e espontânea, na cetose primária a vaca não possui um fornecimento adequado, ao contrário da cetose secundária onde o animal apresenta uma ingestão reduzida de alimentos em grande parte decorrente de uma doença primária. A cetose alimentar consiste na ingestão de alimentos e precursores cetogênicos, a cetose espontânea é caracterizada pela elevada concentração de corpos cetônicos. Nesses casos relatados os animais podem apresentar um cheiro característico de acetona, perda no consumo alimentar e uma redução na produção (ANGST; ARALDI; FLOSS, 2012).

A cetose subclínica pode ser considerada um estágio onde há um aumento de corpos cetônicos séricos, porém não há uma demonstração dos sinais clínicos mencionados, nesse estágio o diagnóstico pode ser confirmado por meio do exame de análises de glicose e dos ácidos graxos livre no sangue e com base na observação de corpos cetônicos no leite (ANGST; ARALDI; FLOSS, 2012). O diagnóstico da cetose é baseado na análise dos sinais clínicos, mensuração de beta-hidroxi-butirato BHBA presente na corrente sanguínea, urina ou até mesmo no leite (BARBOZA; PRIMIERI, 2021).

3.4 HERDABILIDADE

Conforme apresentado na tese de Casaca (2020), o deslocamento de abomaso é uma patologia de caráter multifatorial, havendo uma estreita relação com a raça, a produção leiteira, sexo e a idade do animal. Com relação à predisposição genética para essa doença a autora aborda que a sua herdabilidade se encontra em cerca de 28%, demonstrando que os animais das raças Holstein e as Guernsey possuem maior propensão a desenvolver essa patologia, ademais a autora ressalta em sua tese que em diversos estudos comprovam que há cerca de 36 polimorfismos SNP associados ao deslocamento de abomaso presentes em 17 cromossomos.

Em consonância com Casaca (2020), Casagrande (2018), demonstra em suas teses que esses fatores genéticos são de grande importância para o surgimento da patologia, uma vez que caso esses animais se cruzem entre si as chances para que esses genes sejam passados as próximas gerações podem ser superiores em até 1,5 vezes. Dessa forma o autor determina que as vacas holandesas assim como as demais raças obtiveram um abdômen mais profundo, diante disso facilitando com que esses animais desenvolvam o deslocamento de abomaso durante o período de gestação.

3.5 TECNICA DE OMENTOPEXIA

O tratamento cirúrgico de omentopexia apresenta o mesmo propósito da terapia clínica conservativa, promover o retorno do abomaso para a sua posição anatômica correta, sendo essa técnica uma das mais utilizadas visto que a mesma possui uma menor chance de reincidência. Porem embora essa técnica apresente uma maior eficácia de tratamento, a mesma só deve ser realizada por cirurgiões veterinários experientes, visto que se trata de um tecido adiposo mais frágil. A técnica consiste na realização de um esvaziamento do abomaso, com isso é realizado o tracionamento do abomaso a sua posição correta (AZEVEDO, 2013).

O cirurgião responsável pela cirurgia encontra o omento maior ligado ao piloro, sendo realizada uma leve pressão e puxando o mesmo em direção dorsal, até ser possível localizar uma região do omento mais espessa onde essa parte mais grossa sendo suspensa (AZEVEDO, 2013).

Conforme Carnesella (2010), a prática da omentopexia envolve o uso da sutura da camada superficial do omento maior ao piloro até a parede abdominal do flanco direito. A principal vantagem para o uso dessa técnica ocorre devido a possibilidade ser realizada mesmo em animais já acometidos por outros quadros como por exemplo a pneumonia ou mesmo outros distúrbios presentes nos músculos esqueléticos. Isso ocorre uma vez que a cirurgia evita que o animal seja colocado sob a posição dorsal por muito tempo, visto que durante a realização do procedimento o animal se mantém em estação.

Carnesella (2010), ainda aborda que assim como qualquer técnica o procedimento apresenta algumas desvantagens. A principal desvantagem possui relação de que o omento consiste em um tecido adiposo de fraca resistência, diante de qualquer trauma o mesmo pode ser rompido ou estirado. Ademais o cirurgião ao utilizar dessa técnica de cirurgia não possui uma visualização completa do deslocamento de abomaso a esquerda sendo possível o aparecimento de possíveis aderências presentes na cavidade abdominal.

Os principais pontos da estabilidade da omentopexia são: a escolha de um local o mais próximo o possível da junção-piloro duodeno de forma que não haja interferência na função duodenal, distribuição da pexia dentro da maior área possível, incorporação do peritônio do animal na pexia em conjunto com o uso de materiais de sutura que sejam resistentes pelo tempo suficiente da formação da ocorrência de aderências fibrosas de modo que não ocorra infecções (CAMARA; AFONSO; BORGES, 2011).

O início da técnica cirúrgica se inicia com uma incisão no flanco direito, então se começa a exploração da cavidade abdominal sendo possível evidenciar a existência de possíveis aderências ou mesmo a presença de peritonites focais ou difusas. Posteriormente a realização dessa etapa se inicia

o processo de descompressão do abomaso, sendo utilizada como instrumento uma agulha 14 G acoplada a um tubo estéril e por fim ocorre o tracionamento do abomaso e a localização da junção piloro-duodeno, ao qual a realização da sutura do omento deve ser realizada 3-4 centímetros na porção caudal como referência anatômica, visto que uma inserção de suturas não absorvíveis em conjunto com a localização incorreta das mesmas podem ocorrer em novas incidências (CAMARA; AFONSO; BORGES, 2011).

3.6 PREVENÇÃO

Segundo Floss *et al* (2018), uma das principais formas de prevenir o aparecimento do deslocamento de abomaso consiste em evitar dietas com altas concentrações de grãos e com um baixo teor de fibras, dessa forma não comprometendo a atividade ruminal e a contratilidade do abomaso do animal. Diante disso o autor recomenda se que no final da gestação e no início da lactação, o produtor deve então fornecer forragens aos quais possuam uma incorporação de alguma fibra longa.

Ainda conforme Floss *et al*, (2018), os animais que se encontram no final da gestação os animais devem receber uma dieta ao qual obtenha cerca de 35% a 40% de fibra detergente neutra (FDN), ao qual grande parte dessa fibra seja proveniente de forragens ao qual a dieta deve obter no mínimo cerca de 25% a 28% de fibra fisicamente efetiva na matéria seca, diante disso as vacas durante o início da lactação deve apresentar cerca de pelo menos 30 % de FDN e cerca de 21 a 23% de FDN fisicamente efetiva como forma de apresentar uma adequada função e também o enchimento ruminal.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

No oeste do Paraná foi realizada uma pesquisa onde 32 animais apresentavam um quadro de deslocamento de abomaso. A coleta e o acompanhamento de dados ocorreram durante as visitas e chamados de emergência. Os animais atendidos foram vacas fêmeas da raça holandesa entre 02 e 07 anos de idade, pesando entre 400 a 700 kg em média, em sua maioria sendo alimentadas com volumoso e concentrado. O alimento volumoso ofertado foi silagem, feno, pré-secado de aveia, caroço de algodão e casquinha de soja, já o alimento concentrado que foi ofertado foram farelo de soja, farelo de trigo juntamente com ração.

Dentre esses 32 animais, 15 fêmeas apresentaram cetose após o parto, devido ao fornecimento maior de concentrados na dieta, 9 fêmeas apresentaram hipocalcemia, 5 fêmeas desenvolveram deslocamento de abomaso devido ao baixo fornecimento de fibras em sua dieta e em último 3 fêmeas desenvolveram o deslocamento de abomaso devido à alta ingestão de concentrado. Ao realizar o

exame físico de auscultação e percussão a vaca apresentou som metálico localizado entre o oitavo espaço intercostal e a fossa paralombar “Ping”. Onde foi diagnosticado que os animais apresentavam deslocamento de abomaso para à esquerda e sugeriu ao proprietário à cirurgia, o proprietário aceitou e assim se iniciou a cirurgia.

Para a solução de todos os casos optou se pela técnica de omentopexia, iniciou pela tricotomia ampla na região do flanco direito, e posterior realizou a antisepsia com sabão no local da cirurgia, após administrou o bloqueio anestésico local na linha da incisão com cloridrato de lidocaína 2%, aguardou e iniciou com a incisão para ter acesso a cavidade abdominal e posterior acesso ao abomaso, depois de localizado o abomaso e visualizado que estava deslocado para à esquerda e repleto de gás, realizou-se o esvaziamento do abomaso e reposicionou em sua posição de origem ao lado direito próximo ao assoalho da cavidade, após tracionar o omento para fora da cavidade para se realizar a fixação do omento na parede abdominal, utilizou fio catgut cromado absorvível e pontos simples, realizando cinco pontos separados, fixando o omento no músculo transverso do abdômen e no músculo oblíquo interno do abdômen, após introduziu o omento a cavidade abdominal, para iniciar o fechamento da cavidade abdominal, realizou o ponto chuleio ancorado continuo, com fio catgut cromado absorvível no peritônio e musculatura, no subcutâneo também realizou o ponto chuleio ancorado continuo com fio catgut cromado absorvível, na pele realizou o ponto chuleio ancorado continuo com fio de seda.

O médico veterinário administrou antibiótico a base penicilina na dose de 1 ml/8,5 kg de peso vivo, por via intramuscular, repetindo a cada 24 horas por mais 4 administrações, também administrou anti-inflamatório a base flunixin meglumina na dose de 3 ml/45 kg de peso vivo intramuscular, repetindo a cada 24 horas por mais 4 administrações, também administrou tratamento de suporte com 1 litro de glicose 50% + 100 ml de antitóxico + 20 ml catofos administrado por via intravenosa, repetindo a cada 24 horas por mais 3 administrações. O médico veterinário orientou passar spray de sulfadiazina prata duas vezes ao dia, retirar os pontos após 20 dias da cirurgia, não fornecer ração nos próximos 4 dias e retornar ao poucos após o período estabelecido, fornece pré secado a vontade.

Entre os animais que foram submetidos a essa pesquisa, a maior parte dos prognósticos foi favorável apresentando uma boa recuperação e sem demais complicações pós-operatória. Porem apenas três femeas que foram submetidas ao tratamento cirúrgico vieram a óbito, devido a complicações ocasionadas por um quadro de pneumonia.

5. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a realização desse trabalho foram monitorados 32 animais, onde desses animais 15 femeas apresentavam deslocamento de abomaso devido a um quadro de cetose pós-parto. A cetose equivale a uma doença bastante frequênciada dentro da pecuária leiteira, a patologia se caracteriza por uma doença metabólica que é desenvolvida mediante a uma quantidade excessiva de corpos cetônicos no animal (NANTES; SANTOS, 2008).

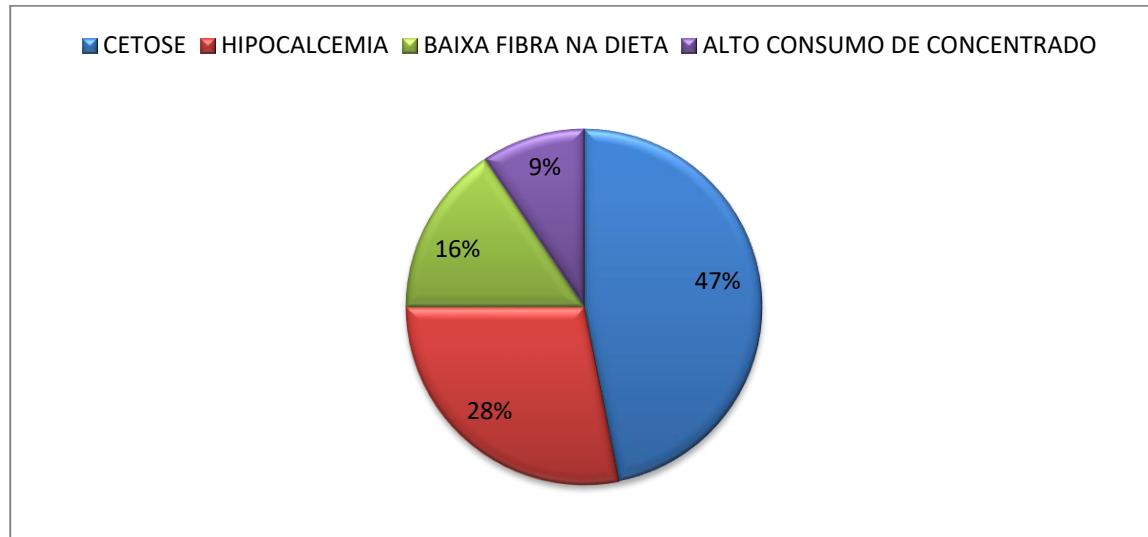
Outras 9 fêmeas apresentaram o quadro clínico de deslocamento de abomaso como forma secundária de uma hipocalcemia, sendo essa uma doença metabólica conhecida como síndrome da vaca caída diante de um súbito desequilíbrio presente na concentração de cálcio no sangue. Mediante ao fato do animal ficar caído há um quadro de hipotonia resultando em quadro de deslocamento de abomaso (CORBELLINI, 1998).

Dos 32 animais 5 fêmeas desenvolveram o quadro clínico de deslocamento de abomaso, diante de uma dieta com baixo fornecimento de fibras, onde conforme expresso por Radostits *et al* (2000), uma alimentação com grande quantidade em alimentos concentrados pode ocasionar em uma redução da motilidade gastrointestinal ocasionando na fermentação de gases e deslocamento do abomaso posteriormente.

Os outros três animais que também apresentaram o mesmo quadro de deslocamento de abomaso ocorreram em decorrência a uma fuga e passaram a consumir mais alimentos concentrados se encaixando no quadro das fêmeas citadas anteriormente.

Todos os animais analisados nessa pesquisa apresentavam os sinais clínicos ao realizar o exame físico de auscultação e percussão a vaca apresentou som metálico localizado entre o oitavo espaço intercostal e a fossa paralombar “Ping”. Diante desse resultado foi possível diagnosticar o deslocamento de abomaso, essa técnica de auscultação foi descrita por Zampieri (2020), que é possível observar esse barulho metálico juntamente com um som líquido devido ao acúmulo de gás na estrutura.

Gráfico 1 – Fatores Relacionados



Fonte: Dados da pesquisa.

Assim como descrito pelo relato de caso de Serafim *et al* (2018), os animais estavam apresentando apatia, diminuição do apetite, além de se mostrarem deprimidos e um aumento de temperatura retal equivalente a 38,9° C juntamente com a redução na produção leiteira.

Para corrigir o quadro desses animais optou-se pela técnica de omentopexia, iniciou pela tricotomia ampla na região do flanco direito, e posterior realizou a antisepsia com sabão no local da cirurgia, após administrou o bloqueio anestésico local na linha da incisão com cloridrato de lidocaína 2%, aguardou e iniciou com a incisão para ter acesso a cavidade abdominal e posterior acesso ao abomaso, depois de localizado o abomaso e visualizado que estava deslocado para à esquerda e repleto de gás, realizou-se o esvaziamento do abomaso e reposicionou em sua posição de origem ao lado direito próximo ao assoalho da cavidade, após tracionar o omento para fora da cavidade para se realizar a fixação do omento na parede abdominal. Conforme Carnesella (2010) o uso dessa técnica faz uso de uma sutura na camada superficial do omento superior próximo ao piloro até a parede da camada superficial até a parede abdominal do flanco direito.

Para a sutura fez-se uso do fio catgut cromado absorvível e pontos simples, realizando cinco pontos separados, fixando o omento no músculo transverso do abdômen e no músculo oblíquo interno do abdômen, após introduziu o omento a cavidade abdominal, para iniciar o fechamento da cavidade abdominal, realizou o ponto chuleio ancorado continuo, com fio catgut cromado absorvível no peritônio e musculatura, no subcutâneo também realizou o ponto chuleio ancorado continuo com fio catgut cromado absorvível, na pele realizou o ponto *cushing* ancorado continuo com fio de seda.

Após a cirurgia foi recomendado o uso de antibiótico a base penicilina na dose de 1 ml/8,5 kg de peso vivo, por via intramuscular, repetindo a cada 24 horas por mais 4 administrações, também administrou anti-inflamatório a base flunixin meglumina na dose de 3 ml/45 kg de peso vivo

intramuscular, repetindo a cada 24 horas por mais 4 administrações, também administrou tratamento de suporte com 1 litro de glicose 50% + 100 ml de antitóxico + 20 ml catodos sendo administrados por via intravenosa, repetindo a cada 24 horas por mais 3 administrações. O medico veterinário orientou passar spray de sulfadiazina prata duas vezes ao dia, retirar os pontos após 20 dias da cirurgia, não fornecer ração nos próximos 4 dias e retornar aos poucos após o período estabelecido, fornecer pré secado a vontade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na região oeste do Paraná onde foi realizado o trabalho, onde foram monitorados 32 animais pode-se concluir uma predominância em deslocamento de abomaso de 100% dos animais afetados por uma dieta desbalanceada com baixo teor de fibras efetivas, onde favorece o desenvolvimento dessa patologia e colabora com o que diz Panelli (2014).

Também se concluiu que 47% dos casos de deslocamento de abomaso tiveram ligação direta com Cetose, que é uma doença metabólica que se origina de uma administração inadequada da dieta desses animais principalmente no período seco e pré-parto onde é de extrema importância o equilíbrio da dieta para não abrir portas para certas patologias principalmente para a cetose que acaba tendo uma ligação direta com o deslocamento de abomaso (SHEIN, 2012).

Baseado no que diz Corbellini (1998), a hipocalcemia é uma doença metabólica que tem correlação direta com a deficiência da dieta principalmente no período pré-parto colaborando com o desenvolvimento do deslocamento de abomaso, onde obteve incidência de 28% nos casos mensurados no trabalho.

Pode-se concluir que no desenvolvimento dessa pesquisa apresentando os principais sinais clínicos em deslocamento de abomaso em casos mais brandos foram apatia, diminuição dos movimentos ruminais e diminuição da produção de leite e em casos mais severos o principal sinal clínico é a interrupção brusca na produção de leite que colabora com o que diz Santarosa (2010).

Pode-se ainda concluir que o deslocamento de abomaso é uma patologia que gera uma grande perda econômica, podendo ser evitada com a administração de uma dieta balanceada, devendo se sempre calcular as quantidades corretas de fibra, energia e proteína vinculando isso com o período produtivo e reprodutivo dos animais, onde a prevenção é a melhor maneira de controlar o desenvolvimento dessa patologia colaborando com o que diz Floss *et al* (2018).

REFERÊNCIAS

- ANGST, J. P. S.; ARALDI, D. F.; FLOSS, B. D.; Acetonemia em rebanhos leiteiros: revisão de literatura, 2012. Disponível em:< [https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/ACETONOMIA%20EM%20REBANHOS%20LEITEIROS%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20\(7311\).pdf](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/ACETONOMIA%20EM%20REBANHOS%20LEITEIROS%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20(7311).pdf)> Acesso em: 18 out. 2022.
- AZEVEDO, M. C. C.; Deslocamento de Abomaso à Esquerda em Bovinos de Leite. 2013. Disponível em:< <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/66878/2/31033.pdf>> Acesso em: 20 out. 2022.
- BARBOZA, J. C.; PRIMIERI, C.; Cetose Em Vacas Leiteiras: Incidência Subclínica Da Doença. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em:< <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iJVfpWtefjQJ:www.themaetscientia.com/index.php/ABMVFAG/article/download/399/494&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 18 out. 2022.
- CÂMARA, A. C. L.; AFONSO, J. A. B.; BORGES, J. R. J.; Métodos de tratamento do deslocamento de abomaso em bovinos. Acta Veterinária Brasilica, v. 5, n. 2, p. 119-128. 2011. Disponível em:< <file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/admin,+AVBv5a17.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.
- CARDOSO, F. C.; Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do tecido animal do Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no semestre 2004/1. 2004. Disponível em:< <https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2020/11/deslocamento-abomaso.pdf>> Acesso em: 17 out. 2022.
- CARNESELLA, S.; TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: Omentopexia pelo flanco direito como técnica cirúrgica para correção de deslocamento de abomaso à esquerda. 2010. Disponível em:< <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38790/000791991.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.
- CARVALHO, L. A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B.; Embrapa gado de corte: Importância econômica. 2021. Disponível em:< <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/importancia.html>> Acesso em: 17 out. 2022.
- CASACA, M. S. R.; Estudo sobre a ocorrência de deslocamento de abomaso numa exploração de bovinos de leite. 2020. Disponível em:< <https://recil.ensinolufona.pt-bitstream-10437-11940/1/Mariana%20Casaca%20-%20Dissertac%cc%a7a%cc%83o.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.
- CASAGRANDE, A.; Relatório de estágio curricular obrigatório na área de clínica e cirurgia de bovinos. 2019. Disponível em:< <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/5297/TCC%20Alex%20Casagrande.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.

CENTENARO, J. V. R.; Deslocamento de Abomaso: Relato de Caso. 2021. Disponível em:<
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/224288/Monografia%20-%20Jo%c3%a3o%20Vitor%20Reichert%20Centenaro%202020-2%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.

COLTURATO, L. A. G.; THOMAZ, C. E.; DA SILVA, C. B.; Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros. Pubvet, v 15, p. 162, 2021. Disponível em:<
[file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-em-bovinos-leite%20\(1\).pdf](file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-em-bovinos-leite%20(1).pdf)> Acesso em: 20 out. 2022.

CORBELLINI, C. N.; Etiopatogenia e controle da hipocalcemia e hipomagnesemia em vacas leiteiras. Traduzido por Félix H. D. González. In: González, F.H.D.; Ospina, H.P.; Barcellos, J.O.J. (Eds.) Anais do Seminário Internacional sobre deficiências Minerais em Ruminantes. Editora da UFRGS, Porto Alegre, RS. Brasil. 1998. Disponível em:<
<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/clinicacv/AULUSCAVALIERICARCIOFI/hipocalcemia-vaca-leiteira.pdf>> Acesso em: 20 out. 2022.

DA ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C.; Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária. Embrapa Gado de leite-Circular Técnica (INFOTECA-E). 2020. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>> Acesso em: 17 out. 2022.

SILVA, Y. A.; MENDONÇA, W. S.; PEREIRA, A. M.; JUNIOR, F. C. C.; JUNIOR, F. S. F.; TENORIO, T. G. S.; Deslocamento de abomaso à esquerda: Revisão. 2017. Disponível em:<
[file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-agrave-esquerda%20\(1\).pdf](file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-agrave-esquerda%20(1).pdf)> Acesso em: 18 out. 2022.

DOLL, K.; SICKINGER, M.; SEEGER, T.; New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. The Veterinary Journal, 181 (2), 90-96. 2009. Disponível em:<
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023308000208?via%3Dihub>> Acesso em: 20 out. 2022.

FLOSS, B. D.; ANGST, J. P.; MARTINS, R. K.; ARALDI, D. F.; Prevenção de deslocamento de abomaso em bovinos de leite: revisão de literatura. 2018. Disponível em:<
[https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/PREVEN%C3%87%C3%83O%20DE%20DESLOCAMENTO%20DE%20ABOMASO%20EM%20BOVINOS%20DE%20LEITE%20REVIS%C3%87%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20\(7153\).pdf](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/PREVEN%C3%87%C3%83O%20DE%20DESLOCAMENTO%20DE%20ABOMASO%20EM%20BOVINOS%20DE%20LEITE%20REVIS%C3%87%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20(7153).pdf)> Acesso em: 20 out. 2022.

FUELBER, A. J.; FUNKLER, P. L.; MARTINELLI, T.; NADAL, V.; Deslocamento de abomaso à direita: Relato de caso. PUBVET. 2020. Disponível em:<
<file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-agrave-direita.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.

GORDO, R. I. N.; Contribuição para o estudo do deslocamento do abomaso numa exploração leiteira da região de Montemor-o-Velho. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária. Disponível em:<
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1256/1/Contribui%C3%A7%C3%A3o%20para%20o%20estudo%20do%20Deslocamento%20do%20Abomaso.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.

GOTTARDO, A.; TEICHMANN, C. E.; BECK, C.; FRAGA, D. D. R.; HEINZMANN, P. L.; Deslocamento de abomaso à direita em um bovino leiteiro—relato de caso. Salão do Conhecimento, 2016. Disponível em:<file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/6325-Texto%20do%20artigo-27639-1-10-20160909%20(1).pdf> Acesso em: 17 out. 2022.

HASSE, J. L.; Deslocamento de abomaso à direita com vólculo em bovino leiteiro na região de Garanhuns-PE: relato de caso. 2017. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182508/Deslocamento_de_abomaso_%C3%A0_direita_com_v%C3%B3lvulo_em_bovino_leiteiro_na_regi%C3%A3o_de_Garanhuns_PE_Joane%20Hasse.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 17 out. 2022.

HASSE, J. L.; Deslocamento de abomaso à direita com vólculo em bovino leiteiro na região de Garanhuns-PE: relato de caso. 2017. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182508/Deslocamento_de_abomaso_%C3%A0_direita_com_v%C3%B3lvulo_em_bovino_leiteiro_na_regi%C3%A3o_de_Garanhuns_PE_Joane%20Hasse.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 17 out. 2022.

JUNG, C. F.; JUNIOR, A. A. M.; Produção leiteria no Brasil e características da bovinocultura leiteria no Rio grande do sul. 2016. Disponível em:<file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/8446-Texto%20do%20Artigo-43297-1-10-20170705.pdf> Acesso em: 17 out. 2022.

LAMBET, W. E. M.; Etiopatogenia e tratamento do deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros de alta produção. 2010. Disponível em:<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119563/lambert_wem_tcc_botfmvz.pdf?sequence=1> Acesso em: 18 out. 2022.

MARTINS, P. H. F.; BARBOSA, P. L. R.; Influencia do estresse térmico e dieta aniônica no período de transição: Relato de caso. 2019. Disponível em:<file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/623-Texto%20do%20artigo-2067-1-10-20220621.pdf> Acesso em: 18 out. 2022.

NANTES, J. H.; SANTOS, T. A. B.; Cetose-Revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de, 2008. Disponível em:<http://faef.revista.inf.br/images_arquivos/arquivos_destaque/rFqBZAFirIJ6FS_2013-5-29-10-43-1.pdf> Acesso em: 18 out. 2022.

OLIVEIRA, V. S.; SANTOS, A. C. P.; VALENÇA, R. L.; Desenvolvimento e fisiologia do trato digestivo de ruminantes. 2019. Disponível em:<<http://www.uece.br/cienciaanimal/dmddocuments/x%20004.%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA%202019.pdf>> Acesso em: 17 out. 2022.

ORTIZ, A. R. N.; MACHADO, J. M.; DORNELLES, C. A.; SILVEIRA, D. C.; FERREIRA, A. P. L.; FERRARI, M.; HECK, M.; DURIGON, A.; FIM, A.; FINKLER, L. S.; Deslocamento de abomaso à esquerda em vaca holandesa: relato de caso. 2019. Disponível em:<<https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/DESLOCAMENTO%20DE%20ABOMASO%20%C3%81%20>>

ESQUERDA%20EM%20VACA%20HOLANDESA%20RELATO%20DE%20CASO%20(7609).pdf> Acesso em: 18 out. 2022.

PANELLI, E. M.; Deslocamento do abomaso à esquerda em bovinos leiteiros: Da etiologia ao diagnóstico. 2014. Disponível em:<
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/124238/000840652.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.

PANELLI, E. M.; Deslocamento do abomaso à esquerda em bovinos leiteiros: Da etiologia ao diagnóstico. 2014. Disponível em:<
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/124238/000840652.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.

PICININ, C. N. B.; ZIEGLER, S. J.; HOBELLE, G. M. R.; FRAGA, D. D. R.; Deslocamento de Abomaso à esquerda em vaca holandesa. Mostra Interativa da Produção Estudantil em Educação Científica e Tecnológica, 2017. Disponível em:<[file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/8421-Texto%20do%20artigo-36185-1-10-20171123%20\(1\).pdf](file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/8421-Texto%20do%20artigo-36185-1-10-20171123%20(1).pdf)> Acesso em: 17 out. 2022.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. E.; MCKENZIE, R. A.; Clinica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos (Vol. 1). 2000.

SANGUANINI, G.; BERTIPAGLIA, T. S.; GOMES, F. J.; DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão. 2019. Disponível em:<<https://periodicos.unoesc.edu.br/siepe/article/view/22942/12916>> Acesso em: 18 out. 2022.

SANTAROSA, B. P.; Deslocamento de abomaso em vacas leiteiras. 2010. Disponível em:<
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120956/santarosa_bp_tcc_botfmvz.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 18 out. 2022.

SCHEIN, I. H.; Seminário: TRANSTORNOS METABÓLICOS DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012. Disponível em:<<https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2013/10/cetose.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.

SCHEPP, E.; Fatores de risco para o deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros. 2014. Disponível em:<<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/108167>> Acesso em: 17 out. 2022.

SERAFIM, J.; ROSA, C.; BIELSKI, A. B.; PESSOA, G. A.; CESTONARO, M.; Deslocamento de abomaso à esquerda efêmero em uma vaca lactante da raça Jersey: Relato de caso. 2018. Disponível em:<<file:///D:/Meus%20documentos/Downloads/deslocamento-de-abomaso-a-esquerda-efec.pdf>> Acesso em: 18 out. 2022.

SOARES, C. S.; RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA: Área de Cílica e Cirurgia de Bovinocultura de Leite. 2017. Disponível em:<
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/178279/Relat%c3%b3rio%20Carolina%20Carneiro%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 17 out. 2022.

VILELA, D.; RESENDE, J. C.; LEITE, J. B.; ALVES, E.; A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. Revista de Política Agrícola, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

ZAMPIERI, R.; Relatório de estágio curricular obrigatório: Clinica medica e cirúrgica de bovinos. 2020. Disponível
em:<<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/6756/TCC%20Renata%20Zampieri.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18 out. 2022.