

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO (UNIBRA)  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARCONI RODRIGUES DA SILVA  
WESLEY EMERSON SOUZA DA SILVA

**DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS**  
REVISÃO DE LITERATURA

RECIFE/2023

MARCONI RODRIGUES DA SILVA  
WESLEY EMERSON SOUZA DA SILVA

**DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Centro universitário brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em medicina veterinária.

Professor orientador: Dr. Rafael Artur da Silva Júnior

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586d Silva, Marconi Rodrigues da.  
Deslocamento de abomaso em bovinos revisão de literatura/ Marconi Rodrigues da Silva; Wesley Emerson Souza da Silva. - Recife: O Autor, 2023.  
28 p.

Orientador(a): Dr. Rafael Artur da Silva Júnior.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Medicina veterinária, 2023.

Inclui Referências.

1. Gado leiteiro. 2. Bovinocultura. 3. Manejo nutricional. I. Silva, Wesley Emerson Souza da. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 619

*Dedicamos este Trabalho de Conclusão de Curso, primeiramente a Deus, as nossas Famílias, além daquelas pessoas que escolhemos e consideramos como nossas Famílias, sempre nos empurrando para frente, para que nos tornemos pessoas cada vez melhores.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente e especialmente, MARCONI RODRIGUES DA SILVA, agradece a DEUS, pela força e obstinação durante o decorrer de sua vida acadêmica, pela permissão da vivência de cada empecilho encontrado em meu caminho, não foi nada fácil, dando-me sabedoria para continuar lutando, me permitindo vitórias nunca imaginadas.

A coordenadora do curso e professora de duas disciplinas Jessica Andrade, uma profissional extraordinária, que durante minha vida acadêmica, nunca me deixou em dúvida, sempre disponibilizando momentos para esclarecer, orientar, direcionar sugerindo caminhos certos para solução da problemática proposta.

A minha família e em especial ao meu AMOR da vida para vida, minha Mãe, que me incentivou incondicionalmente e continua me incentivando a buscar sempre mais, me esforçando mais, estudando mais, lutando mais, ajudando a superar meus desafios, meus entraves, me proporcionando segurança, paz para lutar e realizar nossos sonhos, por estar presente em todas as horas.

A minha dupla que por muitas vezes me apoiou e me fez erguer a cabeça, não só durante este período de monografia mas também durante as provas e aulas dos períodos anteriores.

Ao excelente professor, orientador e doutor Rafael Artur da Silva Júnior, por estar sempre do nosso lado, ensinando, respondendo nossas dúvidas, direcionando de forma firme, preciso, respeitoso, competente, transformando o que, ao meu ver, seria impossível em possível, apoiando-nos sempre, com dedicação e disponibilidade, incentivando sempre, para a realização deste trabalho.

Não poderia esquecer do meu filho de quatro patas, meu ZOGUE, por ele que decidi iniciar o curso de Medicina Veterinária, meu pequeno guerreiro, desde dos seus nove meses que adoeceu, passou por vários veterinários para diagnosticar sua doença, nunca desistir de você, lutamos juntos, cada vez uma nova incerteza, melhorava e depois nova recaída, mas sempre acreditando no impossível, quantas noites revezando, noite de choro, mas sempre acreditando no Deus do impossível, quando tive a indicação de um neurologista, Dr. Otávio Neto, quando realmente veio o diagnóstico conclusivo.

A todos os professores da UNIBRA e do HEVU, visto que, sem os ensinamentos compartilhados da melhor maneira possível, mesmo muitas vezes,

sem conseguirmos entender os posicionamentos imputados, não seria possível concluir a elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Aos Pets, minha verdadeira inspiração.

Eu, Wesley Emerson Souza da Silva Agradeço primeiramente a Deus por me dar força, obstinação e bênçãos todos os dias para que eu pudesse concluir todo esse trajeto acadêmico percorrido, dando vitórias que eu não podia sequer imaginar.

A minha família e em especial minha esposa, minha filha, minha mãe e meu pai, que vem me apoiando sempre, aguentando toda minha rotina os estresses diários, entre outras situações do dia a dia, para que eu pudesse conquistar minha tão sonhada graduação neste curso superior esplêndido que é a medicina veterinária, que nos apaixona cada dia mais e mais com seu eterno aprendizado e com o dom de cuidar de seres tão lindos e carismáticos.

A minha dupla que por muitas vezes me apoiou e me fez erguer a cabeça, não só durante este período de monografia, mas também durante as provas e aulas dos períodos anteriores.

Ao excelente professor, orientador e doutor Rafael Artur da Silva Júnior, que tem se mostrado ao nosso lado sempre, fazendo o possível para nos responder e sanar nossas dúvidas e problemas sempre que eles surgem com extrema dedicação, nos direcionando de forma correta, firme, competente e respeitosa onde ao meu ver foi crucial para o término do trabalho.

A coordenadora do curso de medicina veterinária, que por ventura lecionou cadeiras durante nosso curso de forma excelente e que merecidamente recebeu a indicação para ser nossa coordenadora durante este período crucial em nossa vida acadêmica e exerceu de forma excelente esta função a que foi atribuída.

A todos os professores da UNIBRA que participaram de nossa formação tendo em vista que sem seus ensinamentos compartilhados com tanta excelência seria impossível a conclusão deste trabalho de conclusão de curso.

E por fim, porém não menos importante agradeço a SERES local que disponibilizou o meu ESO, a todos os profissionais que trabalham lá e me ajudaram e ensinaram inúmeras coisas que me passaram muitos aprendizados, não só a SERES, mas também ao Cavalos Atleta que me aceitou como estagiário, me mostrou na prática e ensinou tantas coisas vistas em aula.

## DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Marconi Rodrigues Da Silva<sup>1</sup>  
Wesley Emerson Souza Da Silva<sup>1</sup>  
Rafael Artur Da Silva Júnior<sup>2</sup>

No Brasil a bovinocultura tem um papel fundamental para a nossa economia, como o aumento da geração de empregos e também aumento do consumo alimentar para população crescente e cada vez mais exigente em qualidade e segurança dos alimentos. Neste sentido abordado, o objetivo deste trabalho é de apresentar uma revisão sistemática a respeito do deslocamento de abomaso em bovinos, além de apresentar as técnicas cirúrgicas de correção de deslocamento de abomaso em bovinos. O deslocamento de abomaso é o distúrbio abomasal mais frequente e representa a razão mais habitual para cirurgia abdominal em bovinos leiteiros, principalmente vacas de elevada produção. A etiologia do deslocamento de abomaso é considerada multifatorial, sendo que a acumulação de gás e a distensão do órgão, devido à hipomotilidade ou atonia abomasal, são pré-requisitos para que estes ocorram, podendo ser o deslocamento para direita ou para esquerda. O manejo nutricional, pode estar relacionado com algumas enfermidades, como hipocalcemia, cetose, acidose do rúmen, síndrome da vaca caída e o deslocamento do abomaso. Na metodologia foram pesquisados 53 artigos, dentre eles foram descartados 24 e utilizados 29 artigos com o objetivo de fundamentar e enriquecer o aqui demonstrado. O tratamento da DA pode ser dividido na parte clínica e na parte cirúrgica sendo a parte clínica relativa a correção do que veio a causar o DA propriamente dito fazendo com que após a correção o animal não venha a ter novamente o quadro, enquanto a parte cirúrgica condiz ao ato de correção do quadro reposicionando o abomaso no devido local anatômico a que ele pertence e sendo o método mais eficaz de correção. Conclui-se que o deslocamento de abomaso promove perdas consideráveis à bovinocultura leiteira nacional e mundial. A redução na produção de leite, custos adicionais com tratamentos, perda de peso, aumento no intervalo entre partos e, em casos graves, a perda ou descarte do animal são alguns dos reflexos promovidos pelo distúrbio.

**Palavras-chave:** Gado leiteiro. Bovinocultura. Manejo nutricional.

---

1 Alunos do Curso de Bacharel em Medicina Veterinária da UNIBRA  
2 Professor(a) da UNIBRA. Doutor. E-mail: rafael.artur@grupounibra.com

## ABOMASM DISPLACEMENT IN CATTLE: LITERATURE REVIEW

Marconi Rodrigues Da Silva<sup>1</sup>  
Wesley Emerson Souza Da Silva<sup>1</sup>  
Rafael Artur Da Silva Júnior<sup>2</sup>

### **Abstract:**

In Brazil, cattle farming plays a fundamental role in our economy, contributing to increased job generation and meeting the growing demands of a population that is becoming more discerning about the quality and safety of food. In this context, the objective of this study is to present a systematic review regarding abomasal displacement in cattle, as well as to outline the surgical techniques for correcting abomasal displacement in bovines. Abomasal displacement is the most frequent abomasal disorder and represents the most common reason for abdominal surgery in dairy cattle, particularly in high-production cows. The etiology of abomasal displacement is considered multifactorial, with gas accumulation and organ distension due to hypomotility or abomasal atony being prerequisites for its occurrence, which can be either to the right or to the left. Nutritional management may be related to certain diseases, such as hypocalcemia, ketosis, ruminal acidosis, downer cow syndrome, and abomasal displacement. The methodology involved the review of 53 articles, with 24 articles being discarded and 29 articles utilized to support and enhance the findings presented here. The treatment of abomasal displacement can be divided into clinical and surgical aspects. The clinical aspect involves correcting the underlying cause of abomasal displacement, ensuring that the animal does not experience a recurrence after correction. The surgical aspect entails correcting the condition by repositioning the abomasum to its anatomically correct location, representing the most effective method of correction. In conclusion, abomasal displacement causes significant losses in national and global dairy cattle farming. Reduced milk production, additional costs for treatments, weight loss, increased calving intervals, and, in severe cases, the loss or culling of the animal are some of the repercussions caused by this disorder.

**Keyword:** Dairy cattle. Cattle farming. Nutritional management.

---

1 Alunos do Curso de Bacharel em Medicina Veterinária da UNIBRA  
2 Professor(a) da UNIBRA. Doutor. E-mail: rafael.artur@grupounibra.com



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Sistema digestório dos ruminantes.14
- Figura 2** - mucosas do Rúmen, Retículo, Omaso e Abomaso.15
- Figura 3** - Solução de glicose monohidratada e frutose com gluconato de cálcio e cloreto de magnésio22
- Figura 4** – Método de fixação de “Toogle Pin”24
- Figura 5** - Local da incisão no flanco direito26
- Figura 6** - Mangueira de silicone utilizada para esvaziar o abomaso27
- Figura 7** - Abomaso sendo esvaziado durante a cirurgia / líquido abomasal.27
- Figura 8** - Botão oval fixado ao omento.29
- Figura 9** - Fixação do segundo botão no espaço subcutâneo29
- Figura 10** - Frasco de penicilina a ser despejado na cavidade abdominal30
- Figura 11** - Suturas. A) Sutura das camadas musculares e peritônio. B) Sutura da pele e subcutâneo. C) Aplicação de spray repelente/cicatrizante.31
- Figura 12** – Alicate (a) e grampos cirúrgicos (b) utilizados para dermorrafia. Sutura de pele concluída (c).31
- Figura 13** – Fixação do abomaso a parede abdominal.34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DA	Deslocamento de Abomaso
DAE	Deslocamento de abomaso à esquerda
DAD	Deslocamento de Abomaso à direita
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Anatomofisiologia do Sistema Digestivo dos Ruminantes</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Manejo Nutricional</b>	<b>15</b>
3.2.1	Sistema de criação extensivo	16
3.2.2	Sistema de criação intensivo	16
<b>3.3</b>	<b>Doenças Causadas Pelo Manejo</b>	<b>17</b>
<b>3.4</b>	<b>Deslocamento de abomaso</b>	<b>17</b>
3.4.1	Etiologia do deslocamento de abomaso de bovinos	18
3.4.2	Fatores de risco do deslocamento do abomaso	18
3.4.2.1	<i>Fatores de risco associados ao ambiente</i>	18
3.4.2.2	<i>Fatores de risco associados aos animais</i>	19
<b>3.6</b>	<b>Tratamentos</b>	<b>21</b>
3.6.1	Tratamentos clínicos	21
3.6.2	Tratamentos cirúrgicos	22
3.6.2.1	<i>Técnicas fechadas</i>	22
3.6.2.1.1	Sutura fechada	23
3.6.2.1.2	Técnica de <i>Toggle Pin</i>	23
3.6.2.2	<i>Técnicas abertas</i>	24
3.6.2.2.1	Preparação para as técnicas de Omentopexia/Abomasopexia	25
3.6.2.2.2	Anestesia e preparação cirúrgica	25
3.6.2.2.3	Técnica cirúrgica da omentopexia	25
3.6.2.2.4	Abomasopexia	32
3.6.2.2.5	Abomasopexia pelo flanco direito	32
3.6.2.2.6	Abomasopexia pelo flanco esquerdo	33
3.6.2.2.7	Abomasopexia paramediana ventral direita	34
<b>3.7</b>	<b>Pós Cirúrgico</b>	<b>35</b>
<b>3.8</b>	<b>Prevenção</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil a bovinocultura tem um papel fundamental para a nossa economia, como o aumento da geração de empregos e também aumento do consumo alimentar para população crescente e cada vez mais exigente em qualidade e segurança dos alimentos. Um dos dados que afirmam esta realidade é o fato de existirem 234.352.649 bovinos e de existirem 203.602.512 pessoas no Brasil comprovando assim que existem mais bovinos que pessoas no Brasil (IBGE., 2022).

Em 2018 a produção leiteira aumentou cerca de 13,77 bilhões de litros se comparada a 1997, demonstrando que a bovinocultura em algumas regiões do Brasil tem um grande potencial na produção leiteira, algumas das vantagens para a criação de bovinos leiteiros são principalmente: o clima, a extensão territorial e a disponibilidade de insumos (Colturato *et al.*, 2020). Toda esta produção se deve ao melhoramento genético, melhorias na sanidade, manejo e nutrição do rebanho (Fuelber *et al.*, 2020).

O manejo nutricional pode estar relacionado com algumas enfermidades que podem acometer os rebanhos e causar grande prejuízo, tanto no quantitativo, podendo levar os animais acometidos a óbito se não tratados em tempo hábil, quanto no resultado final da produção, levando em consideração que algumas podem deixar o animal muito debilitado num curto período de tempo. Podemos citar como exemplos de enfermidades que podem ser geradas através do manejo nutricional incorreto ou inadequado as: Hipocalcemia, Cetose, Síndrome da vaca caída, Acidose de rúmen e Deslocamento do abomaso (Do Amaral, 2022).

Em se tratando de deslocamento de abomaso, esta é uma enfermidade que acomete o abomaso que também conhecido como estômago verdadeiro do ruminante, lembrando que o compartimento gástrico dos ruminantes é dividido em quatro partes que são chamados de retículo, rúmen, omaso e abomaso, onde a depender da causa pode ocorrer o acúmulo de líquido, de gás ou até dos dois no abomaso, fazendo com que ocorra um dos dois tipos de deslocamento onde o abomaso pode ir para a esquerda ou para a direita sendo o deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) a grande maioria dos casos encontrados (Freitas, 2019).

Neste sentido abordado, o objetivo deste trabalho é de apresentar uma revisão sistemática a respeito do deslocamento de abomaso em bovinos, além de discorrer sobre suas complicações diante dos casos e apresentar as técnicas clínicas e cirúrgicas para correção do deslocamento de abomaso em bovinos (DA).

## **2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica da literatura com abordagem de forma qualitativa e realização de coleta de dados baseados em estudos bibliográficos, em artigos publicados entre os anos 2019 a 2023 que estavam disponíveis nas bases de dados, entre elas: National Library of Medicine (PubMed), Eletronic Library Online (Scielo) e o Google Acadêmico. As buscas foram realizadas entre os meses de agosto a outubro de 2023, em primeiro momento foi realizada a busca na literatura; extração de informações e análise dos textos que então foram utilizados de acordo com sua colocação no desenvolvimento do trabalho. Como critérios de exclusão, temos os artigos que não estavam no contexto do tema abordado, temáticas repetidas ou que não foram publicados entre os anos de 2019 e 2023.

## **3 DESENVOLVIMENTO**

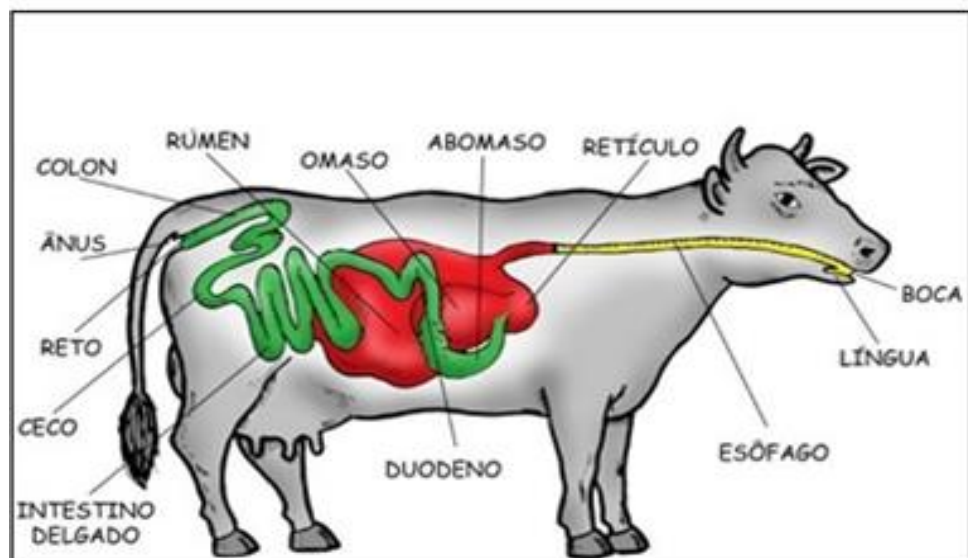
Ao total foram pesquisados 53 artigos, dentre eles foram descartados 24 e utilizados 29 artigos com o objetivo de fundamentar e enriquecer o aqui demonstrado.

### **3.1 Anatomofisiologia do Sistema Digestivo dos Ruminantes**

O sistema digestivo dos bovinos compreende boca, faringe, esôfago, pré – estômagos (rúmen, retículo, omaso), abomaso (estômago verdadeiro ou glandular), intestino delgado, intestino grosso, reto e ânus (Figura 1). Devido ao tipo de dieta consumida pelos ruminantes que se baseia em um conteúdo com alto teor de fibras, os mesmos desenvolveram certas modificações em seu sistema digestivo, tais

modificações se dão por início na boca, tendo em vista que tais animais não possuem os dentes incisivos inferiores, fazendo com que os ruminantes utilizem a língua para apreender e levar seus alimentos para a cavidade oral, também tiveram alterações na saliva tendo em vista que a saliva dos ruminantes não possuem a enzima  $\alpha$ -amilase que atua digerindo amido nos não ruminantes, a saliva dos ruminantes contém pH alcalino atuando no tamponamento do rúmen e auxiliando na manutenção do pH no ambiente ruminal além de desempenhar outras funções (Da Silva Oliveira *et al.*, 2019).

**Figura 1** – Sistema digestório dos ruminantes.



**Fonte:** Cristiana; Ferrari, 2014

Outra modificação bastante importante desenvolvida durante o processo evolutivo destes animais, e que fez com que os mesmos fossem chamados de ruminantes, foi a alteração no seu estômago, diferenciando em quatro compartimentos nomeados de rúmen, retículo, omaso e abomaso (Figura 2). Fazendo com que tais animais consigam ter maior aproveitamento dos alimentos ingeridos durante o dia, respeitando claro o tipo de criação a que os animais estão sendo submetidos, podendo ser utilizada a intensiva, extensiva ou outras formas de criação (Da Silva Oliveira *et al.*, 2019).

**Figura 2** - mucosas do Rúmen, Reticulo, Omaso e Abomaso.



Fonte: Pinheiro, 2014.

### 3.2 Manejo Nutricional

As propriedades de criação de ruminantes têm evoluído muito em questão da criação destes animais, tendo em vista que conforme a evolução e melhora nutricional, a média de produção das propriedades aumentam consideravelmente exigindo cada vez mais dos animais tendo necessidade então da suplementação de tais animais (Rodrigues, Ricci Silva, 2022), porém a escolha do sistema a ser utilizado deve-se levar em conta vários fatores que influenciam sobre o manejo escolhido, como condições financeiras, clima, disponibilidade de pasto, mão de obra disponível para a lida diária dos animais e entre muitos outros fatores que devem ser levados em consideração para que só assim consiga ser selecionada a forma de criação que mais irá se adequar ao local fazendo com que os animais tenham uma ótima aceitação, assim tendo aumento da produção por animal e conseqüentemente aumento da produção geral da propriedade (Silvestre, 2022).

Tendo como fortes exemplos estes três sistemas bastante utilizados nomeados por sistema de criação extensivo, semi – extensivo e sistema de criação intensivo fazendo como necessário a avaliação de um profissional especializado nesta área, tendo em vista de que cada região, cada clima além outros fatores que

irão influenciar no estilo de criação a ser escolhido muda, fazendo necessária até alterações em cima destes três sistemas de criação (Fuelber *et al.*, 2020).

### 3.2.1 Sistema de criação extensivo

O sistema de criação extensivo é bastante utilizado sendo às vezes procurado por ter menos gastos para o produtor, pois os animais são criados soltos no pasto e grande parte quando não todo do alimento ingerido por eles é de volumoso tendo a necessidade apenas de bebedouros e cochos espalhados pelos piquetes ou cercados com água e suplementação com sais ou até suplementos minerais, tendo necessidade também de um curral para se manejar os animais e vacinar de acordo com a necessidade dos mesmos (Inácio *et al.*, 2018).

### 3.2.2 Sistema de criação intensivo

Já o sistema intensivo é bastante utilizado para bovinos de terminação onde ele proporciona que os animais ganhem mais peso num menor período de tempo sendo mais utilizada assim para bovinos destinados ao corte, tendo em vista que dá uma melhor conformação para a carcaça e necessita de menos tempo para que os bovinos cheguem ao peso ideal para o abate, assim levando menos tempo e dando maior rotatividade ao mercado e ao produtor e ainda necessita de um espaço menor por animal, sendo utilizados em tal sistema os grãos como ração para melhorar a taxa de ganho de peso, além é claro do volumoso e da suplementação (Inácio *et al.*, 2018).

Muitos estão utilizando dietas de alto grão por período integral tendo em vista o rápido ganho de peso para que o animal passe menos tempo em cocho assim ficando pronto para a comercialização mais rápido tendo maior rotatividade nos currais, sendo separados por tamanho, pesos e entre outras classificações utilizadas para que assim sejam mais bem divididos entre si e tenham o suporte mais adequado possível para que consigam suprir de forma mais satisfatória possível conforme suas necessidades (Souza, 2022).



### **3.3 Doenças Causadas Pelo Manejo**

Independente da escolha do tipo de manejo a ser desenvolvido pela propriedade e da atividade fim dela os animais devem ter um manejo nutricional adequado tendo em vista as diversas enfermidades que podem acometê-los, tendo como exemplo o timpanismo, hipocalcemia, cetose, síndrome da vaca caída, acidose do rúmen, deslocamento de abomaso ou até mastite sem contar muitas outras enfermidades que podem ser resultadas do manejo nutricional dos animais do local (Amaral, 2022).

### **3.4 Deslocamento de abomaso**

Entre as principais doenças se destaca o deslocamento de abomaso (DA) trata-se de uma enfermidade que consiste numa situação em que o abomaso se desloca de sua localização anatômica, tendo em vista que o abomaso fica localizado entre o saco ventral do rúmen e o omaso, porém sua localização pode alterar também em animais em estado gestacional a depender do período em que a fêmea se encontra (Colturato *et al.*, 2021).

Tem sido uma das principais doenças digestivas que mais afetam o gado leiteiro. Portanto sendo de etiologia multifatorial, tem maior ocorrência em vacas de alta produtividade no período pós-parto imediato, porém os animais são criados em um sistema intensivo com limitações de locomoção e são submetidos a uma nutrição com níveis altos de alimento concentrado, causando em uma atonia abomasal ou hipomotilidade que culmina no acúmulo de gases no abomaso. Ressaltando como fatores genéticos, fatores estressantes, desordens neuronais, idade, raça, doenças infecciosas e metabólicas podendo ser a principal causa desencadeante desse distúrbio (Madureira *et al.*, 2023).

### 3.4.1 Etiologia do deslocamento de abomaso de bovinos

Como já comentado no decorrer deste trabalho o deslocamento de abomaso pode ocorrer para o lado esquerdo onde ocorrerá o deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) ou para a direita onde ocorrerá o deslocamento de abomaso à direita (DAD), o DA pode ocorrer por diversos motivos tendo como um dos principais a alteração da motilidade, tendo como grande causa da hipomotilidade a questão do manejo nutricional requerido pelas vacas durante as duas semanas pré-parto e as quatro semanas pós parto onde elas sofrem inúmeras alterações físicas e metabólicas, tendo em vista que nas duas semanas pré-parto tem uma redução do consumo de alimento e nas semanas pós-parto tem o aumento progressivo desse consumo da mesma, tendo alteração na motilidade causando o aumento dos ácidos graxos voláteis e diminuindo as contrações peristálticas que resulta no acúmulo de gás e líquido no interior do abomaso e causando seu deslocamento por conta do seu aumento de tamanho (Casaca, 2020).

### 3.4.2 Fatores de risco do deslocamento do abomaso

Assim como várias outras essa enfermidade tem como fatores de risco, pré – disposição genética, manejo incorreto, além da parte nutricional que podem vir a causar ela ou que podem se originar do ambiente e do animal em si sendo bem importante que ambos sejam bem estudados e observados durante a lida para que seja feito o máximo para que seja prevenido que tal enfermidade acometa o rebanho (Thompson *et al.*, 2021).

#### *3.4.2.1 Fatores de risco associados ao ambiente*

Pode-se utilizar como um dos exemplos a influência que a alteração de clima tem sobre o sistema neurovegetativo onde a mudança constante do clima acaba resultando na diminuição da ingestão de matéria seca e causa um desequilíbrio no organismo deixando o animal suscetível a um posterior DA (Freitas, 2019).

Tem se como outro exemplo a estabulação dos animais onde dentro desse tema de estabulação encontramos os fatores de: Tipo de pavimento utilizado no local, limpeza, espaço disponível por animal e até animais que apresentam claudicação acima de 3 (levando em consideração uma escala de 1 a 5), tendo em vista que esses animais descansam cerca de 10 a 14 horas por dia (Madureira *et al.*, 2023).

Além dos fatores acima listados que se referem ao ambiente em que são criados, podem ser levados em consideração também a estação do ano em que se encontra, região, espaço na manjedoura, qualidade da água e a ventilação (Casaca, 2020).

#### *3.4.2.2 Fatores de risco associados aos animais*

Também pode-se encontrar os fatores de risco que são associados aos animais, entre elas é encontrado a idade e sexo, o DA é essencialmente verificado em vacas leiteiras adultas, porém pode ser encontrado também em qualquer faixa etária ou ciclo reprodutivo, o maior risco encontrasse na faixa etária de 4 a 7 anos e quanto ao sexo o DAE é mais diagnosticado em fêmeas e o DAD é superior em machos por serem sujeitos a um tipo de alimentação constante portanto o rúmen está sempre preenchido de maneira uniforme assim evitando a ocorrência de DAE. Pode ser tomado como outro exemplo a predisposição genética onde algumas raças são predispostas a DA como a Jersey, Guernsey, Ayrshire entre outras raças (Casaca, 2020).

Além das predisposições citadas são observadas também a situação da Produção leiteira, Número de lactações, Gestação, Período pós-parto e escore corporal sendo todos considerados fatores predispostos a provocar o DA sendo necessário que seja feito o tratamento ideal para o caso sendo avaliado e diagnosticado pelo médico veterinário do local sendo feito com maior precisão e limpeza possível para o local evitando alguns tipos de complicações (Caldeira, 2023).

### 3.5 Diagnóstico

O diagnóstico se baseia no histórico e nos sinais clínicos apresentados, em conjunto com a auscultação e percussão. Na auscultação podemos observar a presença de um som “ping” metálico entre o nono e o décimo terceiro arco costal na porção superior da parede abdominal, porém bastante característico de deslocamento de abomaso (Ismael *et al.* 2018).

No entanto, a extensão do som timpânico depende da quantidade de gás existente no abomaso, podendo, por isso, variar. Apesar de a percussão auscultatória ser um ótimo método de diagnóstico, o diagnóstico definitivo normalmente é feito através da laparotomia exploratória. A palpação retal deve ser parte integrante de um exame físico, sendo que no caso de deslocamentos de abomaso é comum a ausência de anomalias (Colturato *et al.*, 2021).

A existência desse som característico é fruto da interação das camadas gasosa e líquida que se encontram na parte mais dorsal e ventral do abomaso, respectivamente (Farias, 2020)

As alterações laboratoriais encontradas em animais com deslocamento de abomaso são o aumento da concentração de cloretos no fluido ruminal (Colturato *et al.*, 2021), devido ao refluxo do conteúdo abomasal para o rúmen, e o decréscimo nos níveis séricos desses mesmos metabólitos devido à redução de fluxo da ingesta. Assim, em animais com deslocamento de abomaso, apresentam alcalose metabólica, hipocloremia e hipocalcemia (Caldeira, 2023).

Somados aos variados métodos de diagnóstico, a ultrassonografia, apesar de a sua utilização nem sempre ser possível ser usada no campo, é um método confiável e não invasivo no diagnóstico de deslocamentos de abomaso, permitindo a observação de uma região com a presença de gás e líquido sem qualquer matéria sólida (Colturato *et al.*, 2021).

Pode ainda ser feita uma aspiração do líquido, denominada abomasocentese, na zona de origem do som metálico e avaliação do pH. Através desta medição, conseguimos aferir se se trata de líquido ruminal, que apresenta um pH próximo da neutralidade (pH 6-7), ou de líquido abomasal, que apresenta um pH ácido (pH 2-3) (Farias, 2020).

### 3.6 Tratamentos

O tratamento da DA pode ser dividido na parte clínica e na parte cirúrgica sendo a parte clínica relativa à correção do que veio a causar o DA propriamente dito fazendo com que após a correção o animal não venha a ter novamente o quadro, enquanto a parte cirúrgica condiz ao ato de correção do quadro reposicionando o abomaso no devido local anatômico a que ele pertence e sendo o método mais eficaz de correção. Sendo a escolha de qual técnica a ser utilizada advinda de vários fatores, sendo alguns deles: situação clínica do animal, materiais disponíveis para o procedimento, condição financeira do proprietário, local a ser executado o procedimento e entre outros fatores tendo em vista que a escolha final advém do médico veterinário e da experiência do mesmo tendo em vista que ele irá executar o procedimento ou então encaminhar para tal (Farias, 2020).

#### 3.6.1 Tratamentos clínicos

O tratamento clínico engloba principalmente para DA é a regulação da hipocalcemia que possui grande influência negativa quando se utilizam protocolos que visam a estimulação gástrica, como medicamentos aplicados de forma endovenosa ou subcutânea. Assim para correção dos níveis de cálcio, onde são administradas soluções à base do elemento de forma endovenosa lenta ou subcutânea. Fármacos como o betanecol, a metoclopramida e a neostigmina podem ser empregados em casos de deslocamento de abomaso (Colturato *et al.*, 2021).

Caso a situação for associada com uma cetose é recomendado que seja administrado também uma solução de glicose monohidratada e frutose com gluconato de cálcio e cloreto de magnésio (Figura 3) (Bonato, 2022).

**Figura 3** - Solução de glicose monohidratada e frutose com gluconato de cálcio e cloreto de magnésio



Fonte: Bonato, 2022.

### 3.6.2 Tratamentos cirúrgicos

No tratamento cirúrgico do DA é um procedimento destinado à relocação do órgão em sua posição anatômica e funcional e a criação de um elo permanente de fixação, com isso fixando o órgão na parede muscular, sendo essa técnica chamada de abomasopexia de flanco esquerdo, direito ou paramediana ventral. Outra técnica utilizada para correção é a omentopexia pela fossa paralombar direita. Importante salientar que a escolha de uma dessas técnicas cirúrgicas a ser empregada, deve-se levar em consideração alguns aspectos como o histórico de correção cirúrgica anterior, presença de aderências e o lado do DA (Freitas, 2019).

#### 3.6.2.1 Técnicas fechadas

Dentre os tratamentos têm-se como algumas opções as técnicas fechadas onde também são consideradas como as técnicas menos invasivas para com o paciente que ocorreu o deslocamento de abomaso e terá que ser submetido ao procedimento de correção do abomaso porém podendo obter menos chances de sucesso tendo em vista que o veterinário vai está realizando manobras às cegas,

tendo como exemplo sobre as técnicas fechadas a de sutura fechada e a de *Toggle Pin* que são as mais comuns e mais conhecidas (Dognani, 2020).

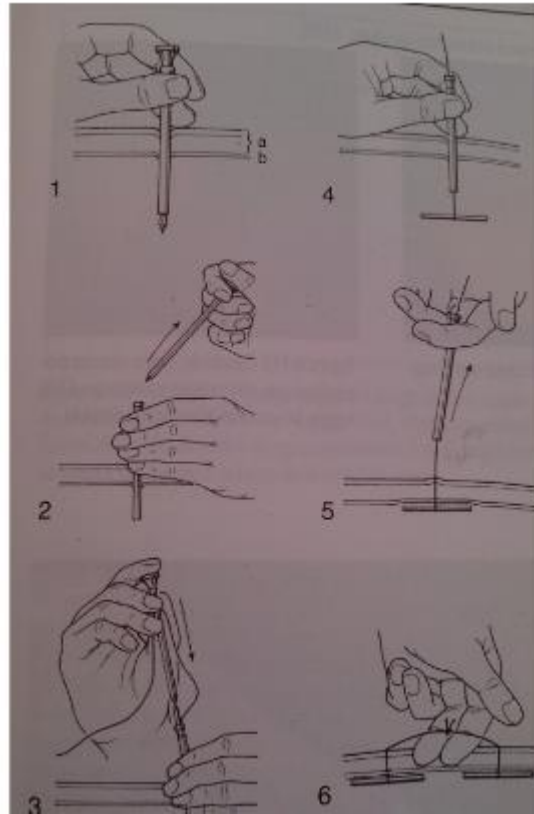
#### 3.6.2.1.1 Sutura fechada

A técnica nomeada de sutura fechada consiste de que a partir da hora do diagnóstico fechado do deslocamento de abomaso, o médico veterinário efetua o rolamento do animal visando a correção da localização anatômica do abomaso do animal, após tal etapa é feita a assepsia do local, mais exatamente na região ventral medial caudal para a região da cartilagem xifóide, logo após a higienização é feita a fixação do abomaso às cegas através da sutura fixando o órgão a parede abdominal com o fio não absorvível, podendo ocorrer recidivas, a fixação das vísceras ou até o reposicionamento incompleto do abomaso e tendo como grande vantagem o fato de ser uma técnica simples e baixo custo para o produtor, porém não sendo muito indicada e utilizada atualmente pois foram desenvolvidas e evoluídas novas técnicas sendo consideradas mais efetivas pois mostram maior sucesso levando em consideração as complicações já citadas(Sangaletti, 2019).

#### 3.6.2.1.2 Técnica de *Toggle Pin*

A técnica conhecida como *toggle pin* também faz parte das técnicas pouco invasivas sendo bastante utilizada como técnica primária para a correção do DAE, sua diferença para a técnica anteriormente citada parte da utilização de bastões de metal ou de plástico conhecidos por "*toggle*" onde os mesmos são acoplados aos fios de algodão para a sutura da abomasopexia, sua colocação inicia através de uma inserção de um trocater com uma cânula dentro do abomaso através da parede abdominal na região de delimitação metálica. Após a sua colocação o trocater será retirado e a penetração do órgão é confirmada pela saída de gás na cânula. Onde suas suturas serão amarradas juntas finalizando a fixação do órgão (Figura 4). Tendo como vantagem dessa técnica, que inclui a rapidez e o baixo custo, no entanto, apesar do baixo índice de complicações, quando ocorrem são muito severas. (Sangaletti, 2019).

**Figura 4 – Método de fixação de “Toogle Pin”**



Fonte: Gómez, 2013

### 3.6.2.2 Técnicas abertas

Já as técnicas abertas são as consideradas mais seguras tendo em vista que o médico veterinário está visualizando a correção a ser feita e tem total controle do que fazer porém essas técnicas são mais invasivas chamadas de omentopexia e abomasopexia porém tendo relatos também da correção sem a pexia conforme relatado por (Gonçalves *et al.*, 2022) neste relato de caso é informado sobre como foi feita a correção do D.A. sem a fixação do órgão onde ocorre a grande diferença entre as técnicas tendo em vista que as duas citadas anteriormente ocorrem a pexia.



### 3.6.2.2.1 Preparação para as técnicas de Omentopexia/Abomasopexia

O cuidado para a realização destas técnicas se inicia colocando o animal em um local bem iluminado e que tenha espaço e meios para que possa ser feita uma boa contenção, após serem tomados tais precauções é recomendado que seja feita a aplicação de analgésico normalmente utilizando a dipirona e a depender, como o procedimento deve ser realizado com o animal em estação fica a cargo do médico veterinário utilizar ou não sedação onde o mesmo irá avaliar o comportamento em geral do animal (se o mesmo se encontra quieto, calmo, agitado ou nervoso), tendo em vista que com a sedação poderá correr o risco do animal cair durante o procedimento (Bonato, 2022).

### 3.6.2.2.2 Anestesia e preparação cirúrgica

Entrando na parte da anestesia é mais utilizada a técnica da infiltração na linha que será feita a incisão, na infiltração é feito uma forma de leque com a agulha injetando o anestésico tanto na linha da incisão como nas laterais, além de que deve-se tentar alcançar todos os tecidos a serem incisionados, após injetar o anestésico é feita a antissepsia do local de preferência com sabão a base de iodo e a tricotomia do local e novamente a antissepsia onde após o procedimento bem feito no local será em média o mesmo tempo de ação do fármaco provocando a insensibilização do local (Bonato, 2022).

Além da utilização do anestésico na região da da incisão também é utilizado muitas vezes o bloqueio epidural entre as vértebras coccígeas no intuito de promover o relaxamento da parte posterior do animal na utilização da técnica de bloqueio sensorial e motora do mesmo (Baldo, De Almeida, Favero, 2023).

### 3.6.2.2.3 Técnica cirúrgica da omentopexia

Durante a omentopexia pelo flanco direito, será realizada uma incisão com o tamanho aproximado de 25cm com a distância aproximada de 10cm do osso coxal (Figura 5) através das camadas de musculatura abdominal interna e externa utilizando o bisturi porém o peritônio será cortado com a tesoura (romba grossa)

evitando que ocorra qualquer tipo de rompimento de alguma alça intestinal, após a incisão será localizada a cápsula abomasal deslocada e com o auxílio de uma agulha conectada a uma mangueira de silicone (Figura 6) o abomaso será perfurado em seu ponto mais alto e assim fazendo com que o mesmo seja completamente esvaziado (Figura 7) (Bonato, 2022).

**Figura 5** - Local da incisão no flanco direito



Fonte: Bonato, 2022.

**Figura 6** - Mangueira de silicone utilizada para esvaziar o abomaso



Fonte: Bonato, 2022.

**Figura 7** - Abomaso sendo esvaziado durante a cirurgia / líquido abomasal.



Fonte: De Souza, 2022.

Na técnica realizada pelo flanco direito deve ser feita com muita cautela, onde apresenta um tecido adiposo mais fraco, onde o abomaso é posicionado novamente no seu local anatômico correto, o cirurgião terá que desenlaçar o duodeno e corrigir o volvo abomasal, logo após o cirurgião irá localizar o omento maior e irá tracioná-lo dorsalmente para localizar a parte mais espessa do omento, onde ele irá tracionar essa parte mais espessa para a área superior da incisão, efetuar a sutura existem artigos que mencionam a fixação do omento a parede abdominal com uma espécie de botão oval (Figura 8) (Bonato, 2022) e também existem artigos que não mencionam sua utilização (Devigili; Guerios, 2020).

Porém se baseando na utilização do botão o mesmo será fixada numa largura aproximada de uma mão do piloro utilizando o fio de sutura sintético não absorvível a base de poliéster visando evitar que o abomaso volte a se deslocar de sua posição anatômica correta, é feita um tipo de bolsa advinda da incisão entre a pele e a musculatura por volta da região sub-ilíaca e então as pontas da sutura são direcionadas através da parede abdominal no espaço entre a pele e a musculatura onde então será fixado um segundo botão (Figura 9) na parede abdominal que servirá para fixar as pontas da linha de sutura onde o omento e o primeiro botão irão ficar firme e em contato com a parede abdominal (Devigili;Guerios, 2020; Bonato, 2022).



**Figura 8 - Botão oval fixado ao omento.**



Fonte: Bonato, 2022.

**Figura 9 - Fixação do segundo botão no espaço subcutâneo**



Fonte: Bonato, 2022.

Antes da sutura do local da incisão a relatos de veterinários que sugerem depositar na cavidade abdominal a penicilina procaína (Figura 10) que se trata de um ótimo antibacteriano e antiinflamatório não esteroideal visando o mínimo de contaminação possível tendo em vista de que se trata de uma cirurgia aberta e na maioria das vezes a campo, após inserir o medicamento na cavidade recomenda-se retirar o máximo de ar da cavidade pressionando-a de ambos os lados antes de suturar o músculo transverso por completo visando à recuperação da motilidade intestinal, logo após todas as medidas serem tomadas deve-se suturar o músculo transverso junta ao peritônio sendo recomendada a sutura colcheiro contínua e sucessivamente suturando músculo abdominal interno e abdominal externo de forma separada (Figura 11) e com a sutura simples contínua, após o término da sutura do músculo abdominal sutura-se a pele por fim da cirurgia podendo ser fechada por grampos cirúrgicos metálicos (Figura 11 e 12) ou por via de sutura simples contínua a depender da disponibilidade de material do médico veterinário (Bonato, 2022).

**Figura 10** - Frasco de penicilina a ser despejado na cavidade abdominal



Fonte: Bonato, 2022.

**Figura 11 - Suturas.** A) Sutura das camadas musculares e peritônio. B) Sutura da pele e subcutâneo. C) Aplicação de spray repelente/cicatrizante.



Fonte: Marin, 2022.

**Figura 12 – Alicate (a) e grampos cirúrgicos (b) utilizados para dermorrafia. Sutura de pele concluída (c).**



Fonte: Bonato, 2022.



#### 3.6.2.2.4 Abomasopexia

É a técnica que visa à correção da localização do abomaso fixando-o na parede abdominal. No início do procedimento cirúrgico propriamente dito, após toda a contenção, antissepsia e anestesia que foram procedimentos já percorridos anteriormente, esta técnica tem certos procedimentos similares à anterior, porém a mesma tem certa quantidade de variações a mais que a anterior, nomeadas por abomasopexia pelo flanco direito, abomasopexia pelo flanco esquerdo e abomasopexia paramediana ventral, (Devigili; Guerios, 2020; Baldo, De Almeida, Favero, 2023).

#### 3.6.2.2.5 Abomasopexia pelo flanco direito

A abomasopexia direita é utilizada em casos de DAE, deslocamento de abomaso à direita e vólculo abomasal (Centenaro, 2021).

Discorrendo sobre a técnica nomeada por abomasopexia pelo flanco direito com o animal devidamente contido e antissepsia/anestesia do local feita de acordo com o processo já mencionado, é feita a incisão (Figura 5) com tamanho aproximado de 23 cm no flanco direito do mesmo modo (utilizando o bisturi para pele e musculatura, porém utilizando a tesoura no peritônio) de bovino acometido tendo em vista que por essa técnica o cirurgião terá melhor visualização e melhores condições de exploração das estruturas abdominais porém segundo o autor a escolha da técnica utilizada é de acordo com a situação e a confiança do medica para com a técnica escolhida para que haja melhor índice de sucesso no resultado final cirurgia (Baldo, De Almeida, Favero, 2023).

Assim como descrito na técnica anterior o abomaso deve ser esvaziado (Figura 7) para que o mesmo diminua de tamanho e possa ser recolocado em sua posição anatômica correta, contudo neste relato os redatores informam que no caso em questão foi utilizado um equipo macro gotas conectado a agulha ao invés de uma mangueira de silicone específica (Figura 6), conforme o caso anterior retirando assim grande quantidade de conteúdo gasoso do compartimento (Baldo, De Almeida, Favero, 2023).



Após esvaziar o compartimento e posicioná-lo o duodeno e desenrolado o volvo abomasal será corrigido, durante o procedimento será localizada a curvatura maior do abomaso e deverá ser procedida à fixação do órgão através da mesma, fixando-a na parte ventral da cavidade abdominal (Figura 13), no relato utilizado como base deste parágrafo o autor informa que foi utilizado para fixação o fio de algodão não absorvível tendo em vista que a mesma tem uma resistência maior e resistirá à tração do compartimento e que foram utilizados dois lacres (Baldo, De Almeida, Favero, 2023).

Ambos de medicamentos no intuito de não perder as linhas e de que as mesmas não venham a machucar a região em que as mesmas se encontram fixadas, após a fixação do compartimento é procedida a sutura da musculatura da cavidade abdominal de forma que o peritônio e as musculaturas foram unidas separadamente (Figura 11 A e B) com o fio de sutura estéril absorvível por meio de sutura simples contínua tendo em vista que a mesma consegue fazer a união da musculatura de forma satisfatória enquanto a sutura da pele foi utilizada a sutura festonada com fio não absorvível (Figura 11 C) (Baldo, De Almeida, Favero, 2023).

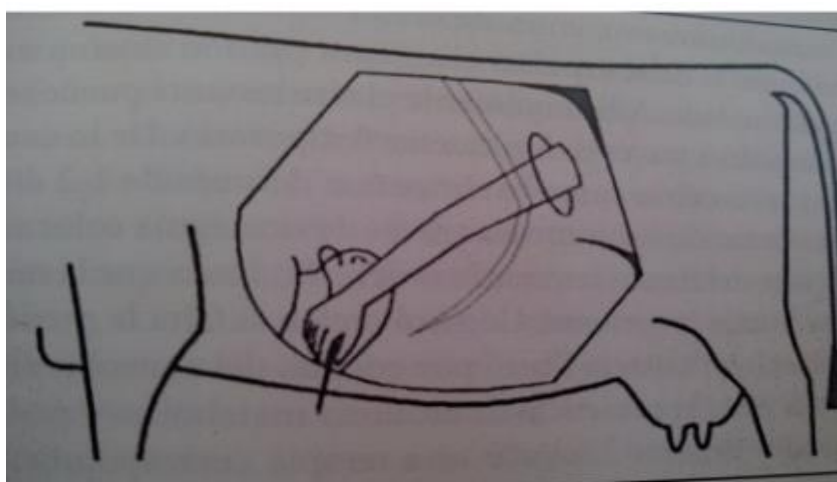
#### 3.5.2.2.6 Abomasopexia pelo flanco esquerdo

No caso que se refere a esta técnica, ela não apresenta muitas diferenças de início da anterior, porém deixando em ênfase que a dita técnica será efetuada no lado oposto a anterior porém mantendo o mesmo padrão de contenção, antissepsia, anestesia e incisão, contudo colocando em ênfase que a mesma deverá ter sua incisão com os cuidados redobrados tendo em vista que o abomaso em muitos dos casos poderá estar deslocado exatamente para a posição em que a incisão será feita (Devigili; Guerios, 2020).

Ao localizar o abomaso o mesmo deve seguir o mesmo padrão das técnicas anteriores tendo que esvaziar compartimento (Figura 7) e após o esvaziamento sendo posicionado o fio de sutura não absorvível na curvatura maior do abomaso e direcionando a agulha e a tracionando para fora na posição ventral do abdômen (Figura 13) posicionando 15 cm após o processo xifóide medial a veia subcutânea e com a ajuda do auxiliar é feita uma pressão no abdômen para que aja a exposição

da agulha, onde após essa exposição o auxiliar irá dar o nó que irá fixar o abomaso a parte ventral do abdômen juntamente ao cirurgião que estará tracionando o abomaso para que o mesmo se mantenha justo ao abdômen do animal, logo após a fixação será feito o processo de fechamento da cavidade idêntico a última técnica comentada (Devigili; Guerios, 2020)

**Figura 13** – Fixação do abomaso a parede abdominal.



Fonte: Gomez, 2013.

#### 3.6.2.2.7 Abomasopexia paramediana ventral direita

Já na abomasopexia paramediana ventral, será feita uma abordagem inicial um tanto quanto diferente das outras técnicas, pois o animal terá que estar sedado para que o mesmo seja posicionado em decúbito dorsal levemente lateralizado para o lado esquerdo com sua contenção sendo realizada nesta posição, diferente das outras técnicas que o flanco era utilizado, esta técnica terá sua incisão feita na região abdominal, sendo mais exata após o processo xifóide e seguindo até a parte cranial do umbigo do animal, muitos dos casos em que se realiza este procedimento o abomaso já retorna a sua posição anatômica correta se fazendo necessária apenas o seu esvaziamento, após o esvaziamento concluído será feita a fixação da curva maior do abomaso ao peritônio na região ventral e logo após será efetuado o fechamento da cavidade no mesmo padrão já descrito anteriormente (Devigili; Guerios, 2020).

### 3.7 Pós Cirúrgico

A conduta pós-operatória é exclusiva para cada animal, onde alguns animais necessitam de mais atenção redobrada e necessitam de serem monitorados constantemente. Com o uso de antiinflamatórios não esteroidais e antibióticos são recomendados principalmente em animais com doenças concomitantes, além da manutenção da terapia hidroeletrolítica no pós-operatório (Centenaro, 2021).

Alguns animais foram avaliados pelos Drs. Dário Alexandre, André Duarte, João Agostinho e Paulo Jorge no ano de 2022 durante o pós cirúrgico da correção do abomaso onde de 26 animais cirurgiados 4 não conseguiram sobreviver durante os 90 primeiros dias do pós cirúrgico e segundo comparação dos parâmetros avaliados (Intervalo pós parto, Condição corporal, dos animais tanto dos animais que não sobreviveram quanto dos que sobreviveram Ph do líquido abomasal e entre outros parâmetros), não observa-se diferenças significativas que expliquem o porquê das 4 morrerem sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto, sendo assim a prevenção o melhor modo de que tal enfermidade seja evitada, evitando assim perdas no rebanho(Caldeira, 2023)

### 3.8 Prevenção

Tendo uma das principais causas de DA (deslocamento de abomaso) são nutrição e o manejo inadequados, onde será necessário que as vacas sejam conduzidas de maneira adequada nesse período de transição pré e pós parto, minimizando as condições de estresse. Com isso, eliminando o balanço energético negativo, deve-se fazer um manejo adequado do teor de fibras fisicamente efetivas e inclusão gradual de concentrados na dieta, além das prevenções de outras enfermidades metabólicas como hipocalcemia e cetose. (Colturato *et al.*, 2021; Fuelber *et al.*, 2020).

Sendo uma doença que tem uma predisposição genética, deve-se evitar o cruzamento desses animais com linhagens que tenham essa predisposição para deslocamento de abomaso. (Farias, 2020).

Tendo como estratégia nutricional mais utilizada é a dieta aniônica no pré-parto a qual promove um efeito positivo e duradouro sobre a produção e saúde da vaca leiteira, que se estende por boa parte da lactação. Neste mesmo período reduz também a incidência de hipocalcemia, reduzindo assim o risco de deslocamentos de abomaso (Devigili; Guerios, 2020).

Fazendo a implementação com uso de monensina sódica, um ionóforo, como bolus oral (Kextone®) no período de transição, para reduzir a concentração de corpos cetônicos no sangue. O uso desta molécula aumenta a concentração de ácido propiônico no rúmen (Mammi *et al.*, 2021).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O deslocamento de abomaso promove perdas consideráveis à bovinocultura leiteira nacional e mundial. A redução na produção de leite, custos adicionais com tratamentos, perda de peso, aumento no intervalo entre partos e, em casos graves, a perda ou descarte do animal são alguns dos reflexos promovidos pelo distúrbio. A etiologia é multifatorial e o tratamento cirúrgico, embora invasivo, é o que atinge melhores resultados. Assim, vale salientar que a prevenção é a melhor alternativa a ser empregada, englobando-se, nesse contexto, manejo nutricional e ambiente, monitoramento do escore de condição corporal, diagnóstico e tratamento de doenças concomitantes, sobretudo no período transicional pré e pós parto.

O grande impacto econômico direto que o DA causa, sobre o diagnóstico, tratamento clínico e cirúrgico afeta desde pequenos produtores a grandes produtores de animais com potencial genético. Também deve ser levado em consideração os impactos indiretos, como redução do potencial de produção leiteira e principalmente em relação a redução do desempenho reprodutivo, visto que são características importantíssimas quando se trata da bovinocultura leiteira. Cabe ao médico veterinário atuar na prevenção e controle da doença, estar sempre atento ao

manejo nutricional principalmente de animais de alta produção, principalmente no período de pré e pós-parto. Por fim, é importante investir em novas pesquisas para identificar os principais fatores de riscos associados ao DA no Brasil, a fim de quantificar as perdas econômicas e estimular a implementação de programas de controle e profilaxia da doença.

## REFERÊNCIAS

BALDO, Willian Gabriel; DE ALMEIDA, Maríntia; FÁVERO, Juscivete Fátima. **Torção de abomaso em bovino leiteiro da raça holandesa: Relato de caso.** Pubvet, v. 17, n. 11, p. e1489-e1489, 2023.

BONATO, Nathalia Seeber. **Omentopexia pelo flanco direito (metodo de diksen) como técnica cirúrgica para deslocamento de abomaso.** 2022.

CALDEIRA, Paulo Jorge Ramos. **Deslocamento de abomaso: fatores implicados na sobrevivência após cirurgia corretiva.** 2023. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2023.

CASACA, Mariana dos Santos da Rocha. **Estudo sobre a ocorrência de deslocamento de abomaso numa exploração de bovinos de leite.** Lisboa, Portugal. 2020. 100f. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias), Lisboa.

CENTENARO, João Vitor Reichert. **Deslocamento de abomaso: relato de caso.** Santa Catarina. Brasil. 2021. 36f. Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos.

COLTURATO, L. A. G; THOMAZ, C. E; DA SILVA, C. B. **Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros.** Revista Pubvet, v. 15, n. 2, p. 1-9, 2021.

CRISTIANA, Adriele; FERRARI, Priscila. Sistema digestório e seus mecanismos: humanos, ruminantes e aves. Universidade Federal de Uberlândia. Via Biologipontal. [blogspot.com/2014/07/sistema-digestorio-e-seus-mecanismos.html](http://blogspot.com/2014/07/sistema-digestorio-e-seus-mecanismos.html). Visualizado em 07/12/2023.

DA SILVA OLIVEIRA, Vinicius; DOS SANTOS, Ana Caroline Pinho; DE LIMA VALENÇA, Roberta. **Desenvolvimento e fisiologia do trato digestivo de ruminantes.** Ciência Animal, v. 29, n. 3, p. 114-132, 2019.

DEVIGILI, M. A. M; GUERIOS, E. M. A. **Deslocamento de Abomaso: Revisão Bibliográfica.** Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária, v. 3, n. 2, p. 8-15, 2020.

DE SOUSA, F. A., GONÇALVES, F. A. O., DA COSTA, O. M., & RIBEIRO, G. L. (2022). **CORREÇÃO CIRURGICA DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO À DIREITA SEM PEXIA: RELATO DE CASO.** *Revista GeTeC*, v. 11, n. 35, 2022.

DOGNANI, Edivaldo Dominique Freitas. **Deslocamento de abomaso para esquerda em vaca holandesa.** Universidade Federal de Santa Catarina. Medicina Veterinária. Curitibanos, 2020.

DO AMARAL, Jackson Barros. **“Doenças da produção” como evidências nas perícias de bem-estar em bovinos leiteiros: Revisão.** Pubvet, v. 16, n. 03, 2022.

FARIAS, B. M. F. de. **Relato de caso: Deslocamento de abomaso à esquerda associado à cetose secundária.** Nossa Senhora da Glória: Universidade Federal de Sergipe. 2020. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/13640>. Acesso em: 23 out. 2023.

FORESMAN, Pearson Scott. **Domínio público**, via Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAbomasum\\_\(PSF\).png?uselang=pt-br](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAbomasum_(PSF).png?uselang=pt-br). 2008 visualizado em 09/11/2023.

FREITAS, A. P. B. **Deslocamento de abomaso em bovinos: Relato de Caso.** Brasília, Brasil. 2019. 25f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de curso de Graduação em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Distrito Federal, 2019.

FUELBER, Andressa Juliana. **Deslocamento de abomaso à direita: Relato de caso.** Pubvet, v. 14, p. 141, 2020.

GOMES, Marycruz Hernandez. Comunicação pessoal, Via PREZI <https://prezi.com/6wfan7h5ejqb/> 2013, visualizado em 06/12/2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Censo Brasileiro de 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

ISMAEL, L. M.; ELSHAHAWY I.; ABDULLAZIZ, I. 2018. **New Insights on Left Displaced Abomasum in Dairy Cows.** Alex. J. Vet. Sci., v. 56, n. 1, p. 127–136.

INÁCIO, Maria Clara Pereira et al. Sistema intensivo X extensivo na criação de gado de corte. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, 2018.

Madureira AML, Plenio JL, Vasconcelos JLM, Guida TG, Cerri RLA, Borchardt S. **Association between genomic daughter pregnancy rate and expected milk production on the resumption of estrus behavior in Holstein cattle.** J Dairy Sci. 2023 Nov 7:S0022-0302(23)00728-2. doi: 10.3168/jds.2023-23439. Epub ahead of print. PMID: 37944813.

MAMMI L. M. E; GUADAGNINI M.; MECHOR, G.; CAINZOS, J. M.; FUSARO, I.; PALMONARI, A.; FORMIGONI A. 2021. **The use of monensin for ketosis prevention in dairy cows during the transition period: A systematic review.** Animals, v. 11, n. 7, p. 2–14, 2021.

MARIN, Rafaela Fêo. **Relatório de estágio curricular obrigatório: área de clínica, cirurgia e reprodução de bovinos de leite.** 2022

PINHEIRO, J. N. **Sistema Digestório - Estômago**, Disponível em: <https://bloganatomia veterinaria.files.wordpress.com/2014/02/estomago.pdf>. 2014. visualizado em 09 nov. 2023.

RODRIGUES, Sheuren Pamela Araújo Cirino; RICCI SILVA, Luan. Deslocamento de Abomaso-Revisão. **Revista de Trabalhos Acadêmicos–Universo Belo Horizonte**, v. 1, n. 7, 2022.

SANGALETTI, Isabela et al. **Deslocamento do abomaso à direita em bovino de raça leiteira-Relato de caso**. 2019.

SILVESTRE, Antonio Marcos. **Estratégias nutricionais para otimização da eficiência produtiva de bovinos confinados**. 2022.

SOUZA, Ítalo Figueiredo. **Utilização de dietas com alto grão integral para ruminantes**. 2022.

THOMPSON K.A; EUSTACE R; MAVANGIRA V; TURNER C; MONAHAN C.F. Left displacement **of the abomasum in a reticulated giraffe bull in managed care**.J Vet Diagn Invest., v. 33, n. 5, p. 1023-1027, 2021.