

Nathalia Seeber Bonato

**OMENTOPEXIA PELO FLANCO DIREITO (METODO DE DIKSEN) COMO  
TÉCNICA CIRÚRGICA PARA DESLOCAMENTO DE ABOMASO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária do Centro de Ciências  
Rurais da Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito para a obtenção do  
Título de Bacharel no Curso de Medicina  
Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró  
Supervisor: T.A. Burkhard Kettel

Curitibanos  
2022  
Nathalia Seeber Bonato

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Bonato, Nathalia Seeber

OMENTOPEXIA PELO FLANCO DIREITO (METODO DE DIKSEN) COMO  
TÉCNICA CIRÚRGICA PARA DESLOCAMENTO DE ABOMASO / Nathalia  
Seeber Bonato ; orientador, Giuliano Moraes Figueiró, 2022.  
26 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2022.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Clínica e cirúrgica de  
ruminantes. . 3. Bovinos. . 4. Produção animal. . I.  
Figueiró, Giuliano Moraes. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III.  
Título.

**OMENTOPEXIA PELO FLANCO DIREITO (METODO DE DIKSEN) COMO  
TÉCNICA CIRÚRGICA PARA DESLOCAMENTO DE ABOMASO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharela em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pela banca examinadora.  
Curitibanos, 29 de julho de 2022.

---

Prof. Dr. Malcon Martinez Pereira  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Luiz Ernani Henkes  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

M.V André Lucio Fontana Goetten  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus pais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Andrea Soares Seeber por todos os anos de dedicação, que me criou para ser independente e para o mundo, talvez levei mais ao pé da letra que o esperado. Ao meu pai, Giovani Douglas Bonato por me ensinar que no fundo o que vale são as escolhas e que cada uma tem sua consequência mas independente de qual for a minha sempre tenho um lugar para voltar.

Aos meus amigos e minha família, por todos os momentos e todo o apoio, vocês com certeza fizeram essa caminhada mais divertida.

Às meninas, Eduarda Mühlbauer, Mariela Packer e Daniela Raldi, por todas as risadas, momentos, conselhos, surtos, festas... sem vocês a faculdade não seria o que foi.

Ao meu suporte no período de ensino remoto, atendente das minhas videochamadas nos horários mais inesperados, Erica Schmitz.

À toda equipe do centro acadêmico na gestão 2020/2021, que mesmo em meio a um período conturbado e incerto em meio a uma pandemia conseguimos crescer juntos, aprender juntos e criar laços que antes nem fazíamos ideia que um dia existiriam.

À turma do WG em Much, Alma Heidari, Coco Bott, Miachel Höfler por todas as risadas, cervejas e discussões.

À toda equipe da LandVet, que sem dúvida alguma foi a melhor escolha a ser realizada nessa etapa final. Em especial aos médicos veterinários Nico Becker-Schwartz, Burkhard Kettel, Anna-Lena Lang, Frieda Scheikl, Christian von den Driesch e Maira Bultmman. Graças a vocês hoje me sinto preparada para dar os primeiros passos no mercado de trabalho.

À Universidade pública e todos os professores e profissionais que cruzaram meu caminho e que deixaram alguma marca que contribuísse para meu aprendizado, pessoal ou profissional. Em especial ao Professor Dr. Giuliano Moraes Figueiró por aceitar ser meu

orientador e por ser um profissional inspirador, capaz de explicar de maneira pratica e objetiva e fazer com que a aula voasse.

E por fim ao meu namorado Nino Bröcker, que entrou na minha vida de maneira sutil e inesperada, bem no início da faculdade, mas fez com que essa caminhada fosse incrível, alguém que eu admiro muito e me apoiou desde o primeiro dia, me viu sorrir e chorar durante a faculdade estudou junto por livre e espontânea pressão mesmo sem ter ideia do que estava acontecendo. Alguém que me inspira a ser melhor a cada dia.

*Se você não está disposto a arriscar,  
esteja disposto a uma vida comum*  
(Jim Rohn)

## **RESUMO**

O deslocamento de abomaso é uma doença economicamente importante na produção leiteira mundial e é resultante de métodos de manejo e seleção genética que exigem consideráveis adaptações dos animais. O diagnóstico precoce e o tratamento eficaz são muito importantes para a rápida recuperação dos pacientes. A omentopexia pelo flanco direito é um dos métodos mais utilizados para a correção desta enfermidade. Este trabalho tem como objetivo descrever a técnica cirúrgica de omentopexia pelo flanco direito descrita por Dirksen em 1967 e realizada por uma clínica de ruminantes na Alemanha.

**Palavras-chave:** Deslocamento de abomaso. Omentopexia. Bovinos.



## **ABSTRACT**

The displacement of abomasum is an economically important disease in dairy production worldwide and is the result of management methods and genetic selection that require considerable animal adaptations. Early diagnosis and effective treatment are very important for the rapid recovery of patients. Omentopexy by the right flank is one of the most used methods for the correction of this disease. This paper aims to describe the surgical technique of omentopexy through the right flank described by Dirksen in 1967 and performed by a ruminant clinic in Germany.

**Keywords:** Abomasum displacement. Omentopexy. Cattle.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Medicação pré-cirúrgica .....	16
Figura 2: Local da incisão .....	17
Figura 3: Mangueira de silicone utilizada para esvaziar o abomaso.....	17
Figura 4: Abomaso sendo esvaziado durante a cirurgia.....	18
Figura 5: Botão oval fixado ao omento maior.....	19
Figura 6: Fixação do segundo botão no espaço subcutâneo.....	19
Figura 7: Frasco de penicilina a ser despejado na cavidade abdominal.....	20
Figura 8: Musculatura suturada.....	20
Figura 9: Grampos cirurgicos utilizados para dermorrafia .....	21
Figura 10: Pele coberta com spray de alumínio no final do procedimento cirúrgico .....	21

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**BHB** – Beta-hidróxibutirato

**DAD** – Deslocamento de abomaso à direita

**DAE** – Deslocamento de abomaso à esquerda

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. ANATOMIA E FISILOGIA DO ABOMASO.....</b>	<b>13</b>
<b>3. DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Etiologia e patogênese do deslocamento de abomaso .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Sinais clínicos .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Diagnóstico.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4. Tratamento.....</b>	<b>15</b>
<b>4. OMENTOPEXIA PELO FLANCO DIREITO “Método de Dirksen”.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Anestesia e preparação cirúrgica .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Técnica cirúrgica .....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONTROLE E PROFILAXIA .....</b>	<b>22</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>24</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Os primeiros relatos de deslocamento de abomaso, à direita ou à esquerda, foram publicados na década de 1950 (BEGG, 1950; MÜLLER, 1953). Nos anos seguintes o deslocamento de abomaso tem se mostrado como uma das mais importantes doenças em gados de leite. Principalmente em vacas de alta produção, causando significativas perdas econômicas pela diminuição da produção de leite.

O deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) supera muitas vezes os casos de deslocamento de abomaso à direita (DAD). Segundo VARDEN (1979), MARKUSFELD (1986) e CONSTABLE (1992) os casos de DAE representam cerca de 85-96% dos casos e o DAD ocorre em 4-15%.

A raça Holstein e os cruzamentos relacionados com essa raça são particularmente mais afetados por esta enfermidade. Isso pode ser explicado pela concentração reduzida de substância P na parede do abomaso quando comparado com vacas da raça simental. (SICKINGER et al. 2008, DOLL et al. 2009).

É uma doença multifatorial e ocorre em vacas entre 3-10 anos nas primeiras 2-4 semanas em lactação. Sua ocorrência também pode estar relacionada com outras afecções como retenção de placenta, metrite e altas concentrações de  $\beta$ -hidroxibutirato (BHB) (LE BLANC et al. 2005).

As opções de tratamento variam entre tratamentos conservativos, como rolamento, e intervenções cirúrgicas.

## **2. ANATOMIA E FISIOLOGIA DO ABOMASO**

O abomaso é um saco tubular alongado localizado principalmente próximo ao assoalho abdominal na região epigástrica, a meio caminho entre o processo xifóide do esterno e o umbigo. Estende-se do orifício omaso-abomasal através do fundo e do corpo até o antro pilórico e o piloro.

A função do abomaso é digerir substratos parcialmente degradados nos compartimentos anteriores. O pH do abomaso é baixo assim como o pH do estômago dos monogástricos, aproximadamente 3, devido a produção de ácido clorídrico. Esse pH é essencial para a ativação da pepsina, enzima responsável pela digestão. (CARDOSO, 2007)

As estruturas que mantêm o abomaso em sua posição anatômica são os omentos, o omento maior prende-se a curvatura maior do abomaso, enquanto o omento menor exerce a função de manter a curvatura menor presa ao abomaso (GOMES, 2013).

Em vacas sadias e não gestantes o abomaso está localizado abaixo do rúmen, na parte ventral do abdome, e maioritariamente localizado no lado direito do animal. Durante a gestação o aumento do útero força o abomaso a uma posição mais cranial, estendendo-se mais para a esquerda. Acredita-se que essa mudança leve ao desenvolvimento do DAE, que geralmente ocorre durante as primeiras semanas do pós-parto. (CONSTABLE, 2020)

### **3. DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA**

#### **3.1. Etiologia e patogênese do deslocamento de abomaso**

No DAE, o abomaso inflado desloca-se caudo-dorsalmente entre o rúmen e a parede abdominal esquerda. O DA é uma doença multifatorial, cuja etiologia e patogênese ainda não foram totalmente esclarecidas (STENGÅRDE, PHERSON 2000).

Segundo CORREA et al. (1993) o risco de DA em partos distócicos é de 2 a 3 vezes maior do que em vacas de parto normal.

Há concordância de que dois fatores principais envolvidos no desenvolvimento do DA são um acúmulo de gás no abomaso, que traciona o órgão posteriormente ou uma atonia do abomaso, fazendo com que o gás contido nele não possa ser transportado (DIRKSEN 1967; GEISHAUSER 1995). Qual fator é decisivo no desenvolvimento do DAE ainda não foi esclarecido.

#### **3.2. Sinais clínicos**

A sintomatologia clínica se apresenta de modo geral através da perda de apetite, queda na produção leiteira variando de 30 a 50%, assimetria da silhueta, cetose, queda na ruminação, muitas vezes identificada através dos colares e desidratação que em casos mais severos pode ser percebida a retração do globo ocular (RIET-CORREA, 2007). A temperatura, frequência cardíaca e respiratória parecem não apresentar significativas alterações ao exame clínico (REBUHN, 2000). Os animais procuram, na maioria das vezes, por alimentos fibrosos, como o feno (RADOSTITS et al., 2000).

O sinal mais comumente percebido é uma ligeira protusão das últimas costelas do flanco esquerdo, devido a pressão causada pelo abomaso deslocado (RIET-CORREA, 2007).

#### **3.3. Diagnóstico**

O diagnóstico normalmente se dá pelo histórico clínico do animal com a presença dos sinais clínicos descritos anteriormente e através da auscultação e percussão na região do terço superior entre o 9º e 13º espaço intercostal, associada a percussão revela geralmente um som timpânico

grave, o "ping" e/ ou o som de chapinhar em líquido no baloteamento dos terços inferior e médio do abdômen. (RADOSTITS et al., 2000).

A palpação retal também pode ser utilizada no diagnóstico, embora forneça poucas informações. O que pode ser avaliado é um rúmen não repleto com um leve deslocamento à direita (RIET-CORREA, 2007) e a consistência das fezes.

### **3.4. Tratamento**

A literatura descreve diversos métodos de correção do DAE que vão desde rolamento e realização de moxabustão (LEE, 2007) a tratamentos conservadores e fechados como o “Blind Stitch” (HULL, 1972) ou “Toggle suture” (GRYMER; STERNER, 1982) que consistem na fixação do abomaso na parede ventral do abdômen sem laparoscopia, e tratamentos cirúrgicos como a laparotomia ventral com abomasopexia (STRAITON; MCINTEE, 1959), abomasopexia pelo flanco esquerdo (GERTSEN, 1967), omentopexia pelo flanco direito (DIRCKSEN, 1967) e reposição e fixação percutânea por endoscopia (JANOWITZ, 1998).

## **4. OMENTOPEXIA PELO FLANCO DIREITO “Método de Dirksen”**

A omentopexia pelo flanco direito foi descrita pela primeira vez em 1957 por ROSENBERGER e DIRKSEN, e, posteriormente, sofreu algumas modificações por DIRKSEN (1962, 1967, 1978).

### **4.1. Anestesia e preparação cirúrgica**

Antes de iniciar o procedimento o animal deve ser colocado em local com boa iluminação e que seja possível realizar uma boa contenção. Neste momento deve ser feita a administração de um analgésico, por exemplo dipirona sódica 40mg/kg, e como normalmente esse quadro está associado a cetose é administrado também 400ml de uma solução de glicose monoidratada e frutose (Invert<sup>®</sup>) + 150ml de gluconato de cálcio a 24% com 6% de cloreto de magnésio (C-B Gluconat) (figura 1).

Figura 1: Medicação pré-cirúrgica



Fonte: Arquivo pessoal

Como o procedimento é realizado com o animal em estação, muitas vezes não é utilizado sedação para reduzir o risco de o animal deitar durante a operação. O uso deste fica restrito a casos específicos em que o animal se apresenta muito nervoso ou inquieto.

Para a anestesia é utilizada a infiltração na linha de corte, com procaína a 2%. Para uma incisão de aproximadamente 25 cm são necessários cerca de 150 – 200 ml. Com o uso de uma seringa e uma agulha 40x12 mm é feito uma punção tentando alcançar todos os tecidos a serem incisionados. A partir dessa punção é infiltrado o anestésico em forma de leque em diversos pontos na linha de corte, e 5ml no subcutâneo em cada ponto. Por fim, é utilizado cerca de 2 a 3ml para a anestesia epidural.

O início da ação da procaína ocorre após aproximadamente 10 minutos da aplicação. Nesse tempo é realizada a assepsia do local com sabão a base de iodo pvp, tricotomia ampla do flanco direito e novamente assepsia com iodo a 10% e álcool 70%.

#### **4.2. Técnica cirúrgica**

A cirurgia se inicia com uma incisão de aproximadamente 25 cm no flanco direito a cerca de 10 cm do osso coxal e à largura de uma mão ventralmente aos processos transversos das vértebras lombares (figura 2), através dos músculos abdominal externo, abdominal interno e transversos com o uso de um bisturi. O peritônio é cortado com uma tesoura para evitar que rompa alguma alça intestinal.



Figura 2: Local da incisão



Fonte: Arquivo pessoal

Após a incisão o cirurgião localiza com a mão esquerda, caudodorsal ao rúmen, a cúpula do abomaso deslocado. Depois da identificação, com o auxílio de uma agulha conectada a uma mangueira de silicone (figura 3), o abomaso é então perfurado em seu ponto mais alto para que seja, então, esvaziado por completo (figura 4).

Figura 3: Mangueira de silicone utilizada para esvaziar o abomaso



Fonte: Rinderscript

Figura 4: Abomaso sendo esvaziado durante a cirurgia



Fonte: Arquivo pessoal

Após a descompressão do abomaso e retirada da cânula, a mão é inserida cranioventralmente ao longo da parede abdominal empurrando as alças intestinais à direita do rúmen e/ou puxando suavemente o omento maior (DIRKSEN, 1967). Ao fazer isso, o abomaso, que está ligado aos intestinos através do omento maior e menor, retorna a sua posição anatômica.

O piloro deve ser então localizado, através da diferença de membrana, já este se apresenta como uma estrutura mais firme que as alças intestinais.

O omento é então fixado à parede abdominal com um botão oval. O botão é fixado aproximadamente à largura de uma mão do piloro com um fio sintético não absorvível à base de poliéster USP 5 (figura 5). É feito então uma espécie de bolsa, a partir da incisão, entre a musculatura e a pele na região sub-iliaca. As pontas da sutura são empurradas então através da parede abdominal no espaço entre a musculatura e o subcutâneo (Figura 6). Um segundo botão é então fixado no subcutâneo contra a parede abdominal prendendo as pontas da sutura do botão interno (figura 7). O botão interno, juntamente com o omento, deve estar em contato firme com a parede abdominal. Por fim é despejado um frasco de penicilina procaína na cavidade abdominal (figura 8).

Figura 5: Botão oval fixado ao omento maior



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6: Fixação do segundo botão no espaço subcutâneo



Fonte: Arquivo pessoal



Figura 7: Frasco de penicilina a ser despejado na cavidade abdominal



Fonte: Arquivo pessoal

O músculo transverso é suturado juntamente com o peritônio com fio de ácido poliglicólico nº 6 em padrão colchoeiro horizontal contínuo. Os músculos abdominal interno e abdominal externo são suturados, separadamente, com fio de ácido poliglicólico multifilamentar nº 6 em padrão simples contínuo (figura 8).

Figura 8: Musculatura suturada



Fonte: Arquivo pessoal

A fim de acelerar a recuperação motora intestinal, é interessante remover parte do ar antes de suturar completamente o músculo transverso, isso pode ser feito pressionando a cavidade abdominal de ambos os lados no final da sutura (DIRCKSEN, 1967).

A pele é então fechada com grampos cirúrgicos metálicos (figura 9) e a ferida cirúrgica é coberta com spray de alumínio micronizado para a cicatrização (figura 10).

Figura 9: Grampos cirúrgicos utilizados para dermorrafia



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 10: Pele coberta com spray de alumínio no final do procedimento cirúrgico



Fonte: Arquivo pessoal

## **5. CONTROLE E PROFILAXIA**

O animal deve ser acompanhado cerca de 2-3 dias após a operação. O drench é feito para manter o rúmen cheio e, conseqüentemente, o abomaso bem posicionado. O uso de anti-inflamatórios como o cetoprofeno é utilizado para o controle da dor.

Nas cirurgias em que não ocorre nenhuma complicação, não é prescrito antibióticos no pós-cirúrgico.

## **6. DISCUSSÃO**

As vantagens da omentopexia do flanco direito são que o deslocamento de abomaso à direita também pode ser corrigido desta forma, além de que a fixação indireta do abomaso não causa nenhum trauma à parede do mesmo reduzindo a incidência de úlceras pós cirúrgicas (JEAN et al., 1987). Porém essa fixação indireta do abomaso não descarta completamente a possibilidade de dilatação e torção do órgão (TURNER e MCLLWRAITH, 1989).

A omentopexia do flanco direito promete bom prognóstico a longo prazo. De acordo com GABEL E HEATH (1969) 86% das vacas operadas desta forma foram classificadas como saudáveis e lucrativas nos primeiros 17 meses após a operação. A recorrência ocorreu em 3 de 147 vacas (2%) (GABEL E HEATH, 1969).

O uso de antibioticoterapia intracavitário durante a operação ainda é muito controverso e não possui respaldo científico. Estudos experimentais com peritonites demonstraram uma redução significativa nas complicações infecciosas e mortalidade com uso de antibióticos na lavagem peritoneal (QADAN, 2010). Contudo HAU et al. (1983) em um estudo com peritonite em ratos, comparando o uso intraperitoneal com parenteral, não apresentou diferença significativa. Entretanto no mesmo estudo a sobrevivência de ratos que receberam antibioticoterapia parenteral associada a lavagem peritoneal ou uso de irrigação peritoneal com antibióticos foi maior.

Outro fator que deve se levar em conta é taxa de absorção do fármaco utilizado e possíveis efeitos deletérios resultantes da concentração administrada quando comparada com a taxa de absorção muscular. MAJESKI (1977) demonstrou que, em concentrações maiores que 100µg/ml reduz a resposta quimiotática dos leucócitos.

## 7. CONCLUSÃO

A omentopexia pelo flanco direto é técnica com boa taxa de sucesso na correção de deslocamento de abomaso tanto à direita quanto à esquerda, devido a possibilidade de realizá-lo sem um auxiliar. Além de ser mais rápido e fácil que os demais métodos.

A recorrência normalmente é associada a fixação inadequada do omento na parede abdominal.

O uso de antibioticoterapia intracavitário, embora contraditório, tem demonstrado bons efeitos.

O custo financeiro decorrente dos deslocamentos de abomaso, seja no tratamento ou durante o período que se instala a doença, são consideráveis. O diagnóstico precoce e realização de um tratamento eficaz são muito importantes para a rápida recuperação dos pacientes. Apesar disso, medidas preventivas, como fornecimento adequado de volumoso no período de transição, também são fundamentais.

Assim sendo, a melhor forma de evitar perdas na produção de leite, ainda é a prevenção.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGG, H. Diseases of the stomach of the adult ruminant. **Veterinary Record**, [S.L.], v. 62, n. 51, p. 797-808, 23 dez. 1950. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.62.51.797>.

CARDOSO, C. F., Deslocamento de abomaso à esquerda em vacas leiteiras de alta produção: variações no hemograma, indicadores bioquímicos sanguíneos e do funcionamento ruminal. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Medicina Veterinária, Porto Alegre, 2007.

CONSTABLE, Peter D. *et al.* **Clinica veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

CONSTABLE Peter D, *et. al.* Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American journal of veterinary research**. Jul. 1992. PMID: 1497190.

CORREA, M.T.; ERB, H.; SCARLETT, J.. Path Analysis for Seven Postpartum Disorders of Holstein Cows. **Journal Of Dairy Science**, [S.L.], v. 76, n. 5, p. 1305-1312, maio 1993. American Dairy Science Association. [http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302\(93\)77461-5](http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(93)77461-5).

DIRKSEN G. Die Erweiterung, Verlagerung und Drehung des Labmagens beim Rind. Hannover: Tierärztl. Hochsch. Hannover; 1962.

DIRKSEN G. Die Labmagenverlagerung des Rindes. In: Rosenberger, G. **Krankheiten des Rindes**. 2. Ed. p.291-302 .Berlin, Hamburg, 1978.

DIRKSEN G. Genenwärtiger Stand der Diagnostik, Therapie und Prophylaxe der Dislocatio abomasi sinistra des Rindes. **Deutsche Tierarztl Wochenschr.** p.625-633.Dec. 1967. PMID: 5629009.

DOLL, Klaus; SICKINGER, Marlene; SEEGER, Torsten. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. **The Veterinary Journal**, [S.L.], v. 181, n. 2, p. 90-96, ago. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.01.013>.

GABEL AA, HEATH RB. Correction and right-sided omentopexy in treatment of left-sided 20 displacement of the abomasum in dairy cattle. **Journal of the american veterinary medical association**. 1969

GEISHAUSER, T.. Abomasal Displacement in the Bovine-a Review on Character, Occurrence, Aetiology and Pathogenesis. **Journal Of Veterinary Medicine Series A**, [S.L.], v. 42, n. 1-10, p. 229-251, 12 fev. 1995. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0442.1995.tb00375.x>.

GERTSEN, K. E. Surgical correction of the displaced abomasum. **Veterinary Medicine -Small Animal Clinician**, p.679-682, 1967.

GOMES, J. M. R. M. Efeitos da granulometria na prevalência de deslocamento de abomaso. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa. 2013.



GRYMER, J; STERNER, KE. Percutaneous fixation of left displaced abomasum, using a bar suture. **Journal of the american veterinary medical association**. Jun. 1982. PMID: 6284690.

HAU T, Nishikawa R, Phuangsab A. Irrigation of the peritoneal cavity and local antibiotics in the treatment of peritonitis. **Surgery, gynecology & obstetrics** vol. 156. Jan. 1983. PMID: 6847944.

HULL, B.C. Closed suturing technique for correction of left abomasal displacement. Iowa State University Vet. p.142-144. 1972.

JANOWITZ H. Laparoskopische Reposition und Fixation des nach links verlagerten Labmagens beim Rind [Laparoscopic reposition and fixation of the left displaced abomasum in cattle]. **Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere**. Nov. 1998. PMID: 9857408.

LEBLANC, S.J.; LESLIE, K.e.; DUFFIELD, T.F.. Metabolic Predictors of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Journal Of Dairy Science**, [S.L.], v. 88, n. 1, p. 159-170, jan. 2005. American Dairy Science Association. [http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302\(05\)72674-6](http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(05)72674-6).

LEE, J. Y.; LEE, M. R.; KIM, J. H.; HAN, T. S.; KANG, S. S.; BAE, C. S.; KIM, D. H.; KIM, G.; CHOI, S. H.. Efficacy of Moxibustion after Rolling Correction in Dairy Cows with Abomasal Displacement. **The American Journal Of Chinese Medicine**, [S.L.], v. 35, n. 01, p. 63-67, jan. 2007. World Scientific Pub Co Pte Lt. <http://dx.doi.org/10.1142/s0192415x0700462x>.

MAJESKI, JA; ALEXANDER, JW. Evaluation of tetracycline in the neutrophil chemotactic response. **The Journal of laboratory and clinical medicine**. vol. 90. 1977. PMID: 886211.

MARKUSFELD, O.. The association of displaced abomasum with various periparturient factors in dairy cows. A retrospective study. **Preventive Veterinary Medicine**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 173-183, ago. 1986. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0167-5877\(86\)90021-8](http://dx.doi.org/10.1016/0167-5877(86)90021-8).

MÜLLER, H. Verlagerung und Torsion des Labmagens bei einer Kuh. **Deutsche Tierärztliche Wochenschrift**, 1953.

QADAN, M; DAJANI, D; A DICKINSON,; POLK, H C. Meta-analysis of the effect of peritoneal lavage on survival in experimental peritonitis. **British Journal Of Surgery**, [S.L.], v. 97, n. 2, p. 151-159, 12 jan. 2010. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.6906>.

RADOSTITS, Otto Martin *et al.* **Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 9. ed. Philadelphia: Elsevier, 2000.

REBHUN, W. C. Doenças Infecciosas Variadas. **Doenças do Gado Leiteiro**. 1ª edição. São Paulo: Editora Roca, 2000, p 577-612.

RIET-CORREA, F. et al. Doenças do sistema digestivo. **Doenças de ruminantes e equídeos**. 3. ed. v. 2 Santa Maria: Fernovi, 2007. p.357-367.

SICKINGER, Marlene; LEISER, Rudolf; FAILING, Klaus; DOLL, Klaus. Evaluation of differences between breeds for substance P, vasoactive intestinal polypeptide, and neurofilament 200 in the abomasal wall of cattle. **American Journal Of Veterinary Research**, [S.L.], v. 69, n. 10, p. 1247-1253, out. 2008. American Veterinary Medical Association (AVMA). <http://dx.doi.org/10.2460/ajvr.69.10.1247>.

STENGÄRDE L, PHERSON B. Labmagenverlagerung: Klinische Charakteristika sowie Ergebnisse unterschiedlicher Behandlungsmaßnahmen. In: Füll M, Hrsg. Ätiologie, Pathogenese, Diagnostik, Prognose, Therapie und Prophylaxe der Dislocatio abomasi. **Proceedings, Internationaler Workshop**, MTK; Out. 1998; Leipzig: Leipziger Univ, p. 49-60 ISBN 3-934565-34-4; 2000.

STRAITON, E. C.; MCLNTEE, D. P. Correction of the displaced abomasum. **Vet. Rec.**, p.871-874. 1959

TURNER, A.S.; MCLLWRAITH, C.W. Bovine Gastrointestinal Surgery. **Techniques in Large Animal Surgery**. 2. ed. Philadelphia. P.261-288, 1989.

VARDEN, SA. Displacement of the abomasum in the cow. Incidence, etiological factors and results of treatment. **Nordisk Veterinaermedicin**, [S.L.], p.106-113, mar. 1979 PMID: 254885