

1 **IMPACTOS ECONÔMICOS DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM UMA**  
2 **PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE CARAMBEÍ, ESTADO DO**  
3 **PARANÁ.**

4 **ECONOMIC IMPACTS OF DISPLACED ABOMASUM IN DAIRY FARM IN**  
5 **CARAMBEÍ, STATE OF PARANÁ.**

6 **T. H. C. PATELLI<sup>1</sup>, F. A. A. SOUZA<sup>1</sup>, F. ROSA<sup>2</sup>, T. R. R. BARREIROS<sup>1</sup>, L. C. MARQUES<sup>3</sup>.**

7 **RESUMO**

8 O deslocamento de abomaso é uma síndrome multifatorial que acomete bovinos de alta  
9 produção leiteira e após o parto, sendo que 90% dos casos podem ocorrer até seis semanas  
10 após. Dos transtornos dos vólculos abomasais, o deslocamento de abomaso para esquerda é  
11 predominante com 85 a 96% das ocorrências. O trabalho teve como objetivo avaliar os  
12 impactos econômicos provocados pelos casos de deslocamento de abomaso em uma  
13 propriedade leiteira de alta produção. No período de um ano, foram acompanhados onze casos  
14 de deslocamento de abomaso (DA) em fêmeas bovinas da raça Holandês, sendo 63% deles no  
15 25º dia após o parto. Foi possível verificar, quanto à produção de leite antes e após a  
16 enfermidade, perda de 75,45%, com prejuízo diário de R\$17,21 ou US\$10.12 por vaca  
17 doente. No total, cada animal com DA dispendeu R\$ 417,00 ou US\$ 248.00. O retorno à  
18 média de produção de leite após a cirurgia ocorreu em média aos 14 dias.

19 **PALAVRAS-CHAVE:** Abomaso. Custo. Leite.

---

20  
21  
22  
23  
24  
25  
<sup>1</sup> Universidade estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneguel, Bandeirantes, PR.

<sup>2</sup> Médico Veterinário Autônomo.

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de mesquita Filho”, Campus Jaboticabal.

26

27 **SUMMARY**

28 Abomasum displacement is a multifactorial syndrome that occurs in high performance dairy  
29 cattle, especially during the first 6 weeks after delivery. Left abomasum displacement is more  
30 frequent (85 to 99%). This paper aimed to evaluate economic impact of abomasum  
31 displacement in a high performance dairy farm. During a one year period eleven cases of  
32 abomasum displacement were followed in female Holstein cows. Of all the observed cases,  
33 63% occurred on the 25th day after delivery. Concerning to milk production after diagnosis  
34 we observed a 74,5% decrease representing a daily loss of R\$ 17,21 (US\$ 10.12) per sick  
35 cow. Each animal with abomasum displacement costed R\$ 417.00 (US\$ 248.00). Mean milk  
36 production recovery was achieved meanly 14 days after treatment.

37 **PALAVRAS-CHAVE:** abomasum, cost, milk.

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

## INTRODUÇÃO

52 Deslocamento de abomaso é uma enfermidade comum em rebanhos  
53 leiteiros, e, que se encaixa bem no novo perfil de enfermidades da bovinocultura moderna. Os  
54 deslocamentos proporcionam perdas econômicas devido aos custos com tratamento,  
55 diminuição da produção leiteira, aumento dos descartes involuntários e mortes (FARIA,  
56 2010). Em propriedades onde se diagnostica com frequência os deslocamentos do abomaso, a  
57 correção cirúrgica figura apenas como medida paliativa e não é suficiente para controlar a  
58 enfermidade. Detilleux et al. (1997) observaram que desde o parto até 60 dias após o  
59 diagnóstico, as vacas leiteiras com este transtorno produziram 557 Kg de leite a menos do que  
60 animais sadios, sendo que 30% das perdas ocorreram antes do diagnóstico. Geishauser et al.  
61 (2000) citado por Van Winden & Kuiper (2002) calcularam que a perda anual na América do  
62 Norte devido ao deslocamento de abomaso supera 220 milhões de dólares.

63 Acidose ruminal subclínica, laminite, hipocalcemia, mastite, retenção de  
64 placenta, metrite e cetose levam à diminuição no consumo de alimentos, acarretando  
65 hipotonia e/ou atonia do trato digestório. O pré-requisito mais importante para ocorrer o  
66 deslocamento é a parada total ou parcial da movimentação do abomaso, com posterior  
67 distensão por gases (FARIA, 2010).

68 Cameron et al. (1998) afirmam que o deslocamento de abomaso é devido a  
69 causas multifatoriais; nutrição e metabolismo desempenham papel central. A maioria dos  
70 deslocamentos de abomaso ocorrem no primeiro mês após o parto, ou seja, no início da  
71 lactação (85% dos casos nos primeiros 21 dias). Assim, as medidas preventivas a serem  
72 adotadas, devem focar fatores que influenciam o início da lactação (FARIA, 2010). No  
73 período final de gestação, deve-se evitar o incremento na ingestão de grãos com vistas à  
74 prevenção da acidose ruminal, e a dieta deve conter no mínimo 17% de fibra bruta. As dietas  
75 de transição devem ser adequadas reduzindo as chances de indigestões. Retenção de placenta,  
76 metrite, mastite, hipocalcemia são doenças que ocorrem no período pós-parto, e, devem ser  
77 imediatamente solucionadas (CAMARA, 2010).

78 Segundo Bartlett et al. (1995), citado por Van Winden (2002) a importância  
79 econômica do deslocamento de abomaso depende da incidência e do valor das vacas  
80 acometidas. Os custos por paciente variam entre US\$200.00 e US\$400.00 nos EUA, e, 250.00  
81 a 700.00 € na UE. Os dispendios dependem do tratamento e reposição de animais,  
82 desempenho da lactação e valor de abate da carcaça, caso a correção cirúrgica não seja bem  
83 sucedida.

84  
85 Setenta e nove por cento das vacas com deslocamento de abomaso  
86 recuperam após tratamentos, 13% são abatidas e 9% morrem devido a complicações. A média  
87 de perda econômica (leite/despesas veterinárias) para as vacas que desenvolveram  
88 deslocamento de abomaso pode variar de 305 a 690 dólares por evento (ZERKEL &  
89 SHARNKS, 2006). Esses mesmos autores mostraram que 80% das vacas com deslocamento  
90 de abomaso à esquerda produziram de 1100 a 2200 quilos de leite a menos durante a lactação  
91 e que cerca de 10% das vacas com deslocamento produziram pelo menos 8810 quilos a menos  
92 que o esperado.

93 No Brasil, em vacas leiteiras, o deslocamento do abomaso à esquerda  
94 (DAE) é assinalado com frequência, entretanto, as perdas devido à doença são desconhecidas.  
95 Assim sendo, os objetivos deste estudo é avaliar o impacto econômico desta enfermidade em  
96 vacas leiteiras da região de Carambeí-PR.

97

## 98 1. MATERIAL E MÉTODOS

99 Onze casos de DAE que ocorreram em vacas da raça Holandesa, malhadas  
100 de preto (HPB), sendo quatro multíparas e sete primíparas, provenientes de uma propriedade  
101 rural no Município de Carambeí-PR, foram acompanhadas durante 12 meses para analisar o  
102 impacto econômico causado pela enfermidade.

103 A fazenda possui área de 1700 hectares, destes, 300 ha são destinados a  
104 pecuária leiteira. A propriedade possui 919 animais, sendo 471 vacas em lactação com média  
105 de produção diária de 19.000 litros de leite, alojadas em sistema *free stall* com camas de  
106 borracha recobertas com lona e serragem. A secagem do leite é realizada nas vacas primíparas  
107 e pluríparas 45 e 60 dias antes do próximo parto, respectivamente. O escore de condição  
108 corporal (ECC) das vacas pré-parto é em média de 3,75 (EDMONSON et al. 1989).

109 A alimentação fornecida aos animais era composta por minerais e aditivos  
110 (Premix<sup>®</sup>), gordura protegida (Megalac<sup>®</sup>) farelo de soja, milho finamente moído, polpa  
111 cítrica, caroço de algodão *in natura*, azevém pré-secado e silagens de soja e milho. A refeição  
112 era oferecida duas vezes ao dia para o lote 05 e três vezes ao dia para os lotes 01 a 04, assim  
113 classificados de acordo com a produção láctea diária. Os lotes 01 (18 vacas recém paridas), 02  
114 (172 vacas primíparas), 03 (119 vacas de alta produção), 04 (X vacas de média produção) e  
115 05 ( X vacas no final de lactação) recebiam respectivamente 44, 51, 59, 53 e 51 Kg de ração  
116 ao dia.

117 A ordenha mecânica (sistema automatizado com controle da produção de  
118 leite) era realizada três vezes ao dia em todos os lotes.

119 Durante um período de 12 meses, das 425 vacas em lactação, 11  
120 apresentaram DAE (2,58%). Todos os animais acometidos foram submetidos ao tratamento  
121 cirúrgico para correção da anomalia.

122 Para análise do impacto econômico foram calculadas as diferenças da  
123 produção de leite diária de cada animal com a produção do dia do diagnóstico do  
124 deslocamento do abomaso; período de tempo (dias) para normalização da produção de leite  
125 após o procedimento cirúrgico; época (dias pós-parto) que ocorreram os deslocamentos do  
126 abomaso.

127

## 128 **2. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

129 Das 11 vacas com DAE, sete eram primíparas (63%) e quatro multíparas  
130 (37%). Pelo exposto, na propriedade estudada, certifica-se que a enfermidade foi cerca de 1,5  
131 vezes mais frequente em vacas primíparas do que em multíparas. É sabido que o início da  
132 lactação é um período com altos riscos para o desenvolvimento de deslocamentos do  
133 abomaso, particularmente em novilhas, que apresentam baixos níveis de interação social e  
134 adaptação nutricional, fatores considerados predisponentes para ocorrência da enfermidade  
135 (CARDOSO, 2007). Dentre os deslocamentos, o DAE contribui com 85% a 95.8% dos casos  
136 (SATTLE, 2000).

137 Das 11 vacas com DAE verificou-se cinco com retenção de placenta  
138 (45,45%), sendo quatro com metrite (36,36%), cinco com mastite (45,45%) e uma com  
139 flegmão interdigital (9,09%) antes da ocorrência do DAE. Não obstante, a acidose ruminal  
140 subclínica, a laminite, a hipocalcemia, a mastite, a retenção de placenta, a metrite e a cetose

141 são doenças que causam anorexia, acarretando menor movimentação do trato digestório  
142 (CARDOSO, 2004). Massey et al. (1993) observaram que vacas hipocalcêmicas ao parto  
143 (cálcio sérico total <7,9mg/100mL e cálcio ionizado sérico <4mg/100mL) apresentaram  
144 maior risco de deslocamento de abomaso, possivelmente devido a redução da motilidade  
145 ruminal e abomasal. Assim, infere-se que as doenças diagnosticadas no puerpério  
146 contribuíram com a atonia abomasal, distensão do órgão por gases, requisitos estes  
147 considerados o mais importante para que ocorra DAE (FARIA, 2010).

148                   A incidência de descarte ou morte por complicações pós-cirúrgicas, doenças  
149 ou não retorno a produção após o deslocamento de abomaso foi de 27%. Entretanto, 73% dos  
150 animais apresentaram resposta ao tratamento, com retorno à média de produção de leite em  
151 torno de 14 dias após o ato cirúrgico. Zerkel & Sharnks (2006) observaram que 79% das  
152 vacas que desenvolveram deslocamento de abomaso recuperaram após o tratamento, 12%  
153 foram abatidas e 9% morreram devido a complicações.

154                   O rebanho avaliado é assistido por uma empresa de consultoria veterinária,  
155 através de um plano de assistência técnica. O custo médio da cirurgia foi de R\$ 350,00 ou  
156 US\$ 205.00 e o pós-operatório com custo médio de R\$ 50,00 ou US\$ 29.00. Zerkel &  
157 Sharnks (2006) afirmaram que a média da perda econômica (perdas de leite/despesas  
158 veterinárias) para as vacas que desenvolveram deslocamento de abomaso pode variar de US\$  
159 305.00 a US\$ 690.00 por evento e o custo da cirurgia em torno de US\$ 250.00 por ocorrência.  
160 Valores semelhantes foram aventados por Bartlett et al. (1995) que estima perda econômica  
161 entre US\$250 a US\$450, dependendo da forma da correção do DAE.

162                   Na Tabela 1 estão sumarizados os dias pós-parto em que ocorreram os DAE  
163 e o período de retorno à produção de leite após o tratamento cirúrgico. A média de produção  
164 de leite diária antes de ocorrer o DAE, a quantidade de leite produzido no dia do diagnóstico e  
165 o prejuízo econômico apurado estão apresentados na Tabela 2.

166                   Verifica-se que a produção média dos animais antes de ocorrer o DAE foi  
167 de 33 litros de leite/dia. No dia em que ocorreram os deslocamentos aferiu-se média de 10,6  
168 litros/vaca, ou seja, perda de 75,45%, com prejuízo diário de R\$17,21 ou US\$10.12 por vaca  
169 doente. Incluindo os custos com tratamentos e perdas de produção, cada animal com DAE  
170 dispendeu em média R\$ 417,00 ou US\$ 248.00. Com relação à produção por lactação, Zerkel  
171 & Sharnks (2006) relataram que 80% das vacas com DAE produziram de 1.100 a 2.200 quilos

172 de leite a menos durante a lactação. No Brasil faltam estudos comprobatórios acerca dos  
173 prejuízos econômicos causados pelo DAE o que dificulta uma discussão mais acurada dos  
174 resultados.

175                 Verifica-se que o retorno à média de produção dos animais acometidos pelo  
176 DAE foi de 14 dias (Tabela 2). Detilleux et al. (1997) observaram que desde o parto até 60  
177 dias após o diagnóstico de deslocamento do abomaso, as vacas leiteiras produziram 557 Kg  
178 de leite a menos do que animais saudáveis, sendo que 30% das perdas ocorreram antes do  
179 diagnóstico. A maioria dos casos (63%) ocorreu até o 25º dia após o parto (DPI) e os demais  
180 (37%) até 70º DPI, com média de 42 DPI. FARIA (2010) afirma que a maioria dos  
181 deslocamentos de abomaso ocorre durante o primeiro mês após o parto, ou seja, no início da  
182 lactação (cerca de 85% dos casos nos primeiros 21 dias). Sexton et al (2007) relacionam a  
183 alta incidência de deslocamento de abomaso no primeiro mês de lactação ao alto estresse  
184 metabólico e alimentar.

185                 Os resultados do presente estudo corroboram também com Trent (2004),  
186 citado por Câmara (2009) ao constatar que 57% dos casos ocorrem nas primeiras duas  
187 semanas pós-parto, 80% dentro do primeiro mês e de 85% a 91% durante as seis semanas  
188 pós-parto, embora, neste estudo dois animais (1884 e 1022) apresentaram a afecção num  
189 período médio da lactação. Possivelmente as afecções concorrentes, da vaca 1022 (mastite,  
190 metrite e flegmão interdigital) diagnosticados no pós-parto, contribuíram para reduzir a  
191 ingestão de alimentos predispondo ao DAE. Já, na vaca 1884 não se diagnosticou nenhuma  
192 afecção concorrente, portanto, o DAE não pode ser atribuído a nenhum fator predisponente  
193 conhecido.

194                 Embora vários fatores individuais tenham sido incriminados como  
195 predisponentes (BARROS FILHO; BORGES, 2007; FUBINI; DIVERS, 2008; DOLL et al.,  
196 2009), certifica-se que os multifatoriais muitas vezes passam despercebidos pelos tratadores  
197 ou proprietários e podem ser o gatilho detonador do DAE. O escore corporal médio das vacas  
198 foi de 3,75, índice considerado bom para bovinos de aptidão leiteira, mas, alguns animais  
199 possuíam escore corporal inadequado no momento do parto, fator que pode ter prolongado o  
200 período de balanço energético negativo, e, da mesma forma, atuar como fator predisponente  
201 do DAE.

202

#### 203 **4. CONCLUSÃO**

204 Os resultados encontrados permitiram concluir que o custo médio do  
205 deslocamento de abomaso foi de R\$ 417,00 ou US\$ 248.00 por afecção, ou seja, o  
206 equivalente a 541 litros de leite, correspondente ao valor do litro de leite no mês de novembro  
207 de 2010 (R\$ 0,77 ou US\$ 0.45). O deslocamento ocorreu em média até 30 dias pós-parto e a  
208 produção leiteira retornou em média aos 14 dias após a correção da afecção.

209

## 210 **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

211

212 BARROS FILHO, I.R.; BORGES, J.R.J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F.;  
213 SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; BORGES, J.R.J (Eds). **Doenças de ruminantes e**  
214 **equídeos**. Palotti: Santa Maria, 2007. p.356-366.

215

216 BARTLETT, P.C.; KOPCHA, M.; COE, P.H.; AMES, N.K.; RUEGG, P.L.; ERSKINE, R.J.  
217 Economic comparison of pyloro-omentopexy vs. roll-and-toggle procedure for the treatment  
218 of left displacement of the abomasums in dairy cattle. **Journal of American Veterinary**  
219 **Medical Association**, 206, 1156-162, 1995.

220

221 CAMERON, R.E.B. Dry cow diet, management, and energy balance as risk factors for  
222 displaced abomasum in high producing dairy herds. **Journal Dairy Science**, v. 81, p. 132-  
223 139, 1998.

224 CÂMARA, A.C.L. Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais e avaliação terapêutica em  
225 36 bovinos com deslocamento de abomaso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Rio de Janeiro-  
226 RJ, v.30, n.5, p. 453-462, 2010.

227 CARDOSO, F.C. **Deslocamento de abomaso à esquerda em vacas leiteiras de alta**  
228 **produção: variações no hemograma, indicadores bioquímicos sanguíneos e do**  
229 **funcionamento ruminal**. 2007. 49f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Veterinárias  
230 na Área de Patologia Clínica de Bovinos)- Universidade Federal Rio Grande do Sul, Porto  
231 Alegre, 2007.

232 DETTILLEUX, J.C.; GROHN, Y.T.; EICKER, S.W.; QUAAS, R.L. Effects of left displaced  
233 abomasums on test day milk yields of Holstein cows. **Journal Dairy Science**, v. 80, p. 121-  
234 126, 1996.



235 DIRKSEN, G.; GRUNDER, H.D.; STOBER, M.R. **Exame clínico dos bovinos**. 3.ed. Rio de  
236 Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, p.193-196, 1993.

237 DOLL, K., SICKINGER M.; SEEGER T. New aspects in the pathogenesis of abomasal  
238 displacement. **Veterinary Journal**, v. 181, n.2, P. 90-96, 2009.

239 EDMONSON, A.J.; LEAN, I.J.; WEAVER, L.D. et al. A body condition scoring chart for  
240 Holstein dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.72, n.1, p.85-78, 1986.

241 FARIA, B.N. Deslocamento de abomaso: uma simples enfermidade ou um indicador de erro  
242 de manejo. **Revista InteRural**, n.34, p.56-58, Jul. 2010.

243 FUBINI, S.; DIVERS, .TJ. Non infectious diseases of the gastrointestinal tract. In: DIVERS,  
244 T.J., PEEK, S.M. (Eds) **Rebhun's Diseases of Dairy Cattle**. 2 ed. St. Louis: Saunders  
245 Elsevier, 2008. p.99-130.

246

247 MASSEY, C.D.; C. WANG, DONOVAN, G.A.; BEEDE, D.K. Hypocalcemia at parturition  
248 as a risk factor for left displaced abomasum in dairy cows. **JAVMA**, n. 203, 852-853, 1993.

249 SATTLER, N. Etiology, forms, and prognosis of gastrointestinal dysfunction resembling  
250 vagal indigestion occurring after surgical correction of right abomasal displacement. **The**  
251 **Canadian Veterinary Journal**, v.41, n.10, p.777-785, 2000.

252 SEXTON, M.F.; BUCKLEY, W.; RYAN, E. A study of 54 cases of left displacement of the  
253 abomasum: February to July 2005. **Irish Veterinary Journal**, v.60, n.10, p.605-609, 2007.

254 VAN WINDEN, S.C.L.; KUIPER, R.; HOGESLOG, M.; NOORDHUIZEN, J.P.T.M. Risk  
255 indicators for displaced abomasum on herd level. **Dissertation Utrecht University, Faculty**  
256 **of Veterinary Medicine, Netherlands**. p.33, 2002.

257 VAN WINDEN, S.C.L.; KUIPER, R. Left displacement of the abomasums in dairy cattle:  
258 recent developments in epidemiological and etiological aspects. **Journal Veterinary**  
259 **Research**, v. 34, n. 01, p. 48, 2003.

260 ZERKEL, A.M.; SHANKS, R.D. [2006]. Field study of displaced abomasum. **Illini Dairy**.  
261 **The Online Resource for the Dairy Industry**, 2006. Disponível em:  
262 <<http://www.livestocktrail.uiuc.edu/dairynet/paperDisplay.cfm?ContentID=9138>> acesso em:  
263 12/05/ 2012.

264

265

266

267

268

269 **Tabela 1. Dias pós-parto em que ocorreram os DAE e o período de retorno à**  
 270 **produção de leite de vacas após tratamento cirúrgico, Carambeí, PR.**

<b>Animal</b>	<b>DAE</b>	<b>Recuperação da produção de leite</b>
Nº	Dias após o parto	Dias após o tratamento cirúrgico
2087	06	07
2090	11	11
2024	25	11
2048	20	18
2008	76	12
1884	100	20
1861	74	18
1335	05	19
1022	102	não retornou
1749	25	16
1758	20	24
Média	42	14

271 DA – deslocamento de abomaso.

272

273

274

275

276

277 **Tabela 2. Perdas econômicas, média da produção de leite antes e no dia do**  
278 **diagnóstico do deslocamento de abomaso em vacas leiteiras, Carambeí,**  
279 **PR.**

<b>Animal</b>	<b>Produção média de leite antes do DAE</b>	<b>Produção de leite no dia do DAE</b>	<b>Perda de produção de leite</b>	<b>Perdas econômicas/dia</b>	
<b>Nº</b>	<b>Litros</b>	<b>Litros</b>	<b>%</b>	<b>R\$</b>	<b>US\$*</b>
2087	15	04	73	8,45	4.97
2090	35	17	51	13,86	8.15
2024	33	13	61	15,40	9.00
2048	40	16	60	18,48	10.86
2008	34	13	62	16,17	9.50
1884	38	09	76	22,33	13.13
1861	25	04	84	16,17	9.50
1335	33	09	73	18,48	10.87
1022	38	10	74	21,56	12.70
1749	30	05	83	19,25	11,32

1758	42	17	60	19,25	11,32
Média	33	10,6	75,45	17,21	10.12

---

---

280 \*Cotação oficial do dia

281

282