



## Deslocamento de abomaso à direita em bezerro: relato de caso

[*Right displacement of the abomasum in calf: case report*]

### "Relato de Caso/Case Report"

Uila Almeida Aragão **Alcantara**<sup>1\*</sup>, Nivaldo Azevedo **Costa**<sup>2</sup>, Regina Nóbrega **Assis**<sup>1</sup>,  
Luiz Teles **Coutinho**<sup>2</sup>, Carla Lopes **Mendonça**<sup>2</sup>, José Augusto Bastos **Afonso**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Reprodução de Ruminantes, Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns-PE, Brasil.

<sup>2</sup>Clínica de Bovinos de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns-PE, Brasil.

\*Autor para correspondência/Corresponding author: E-mail: [uilaaragao@gmail.com](mailto:uilaaragao@gmail.com)

#### **Resumo**

Deslocamento do abomaso é uma paratopia que ocorre com menor frequência em bezerros, touros e novilhas, quando comparado com vacas de alta produção leiteira. Objetivou-se relatar o caso de um bezerro, macho, com três meses de idade, atendido na rotina hospitalar da Clínica de Bovinos de Garanhuns. Segundo anamnese, o animal alimentava-se de leite, pasto nativo, grama, xerém de milho e farelo de trigo (200g/dia). Entretanto três dias antes da baixa, foi alimentado com palha de milho, apresentando em seguida timpania ruminal, dificuldade de locomoção e aumento do consumo de água. As fezes estavam escassas, liquefeitas e amareladas. Caso único, num total de 30 animais. Os principais sinais clínicos observados foram apatia, mucosas congestionadas, exsiccose grau III, moderada enoftalmia, abdômen tenso, com formato maçã-pera, à percussão auscultatória evidenciou-se um som de "ping" metálico, na região do 12º espaço intercostal do flanco direito. As análises laboratoriais revelaram teor de cloretos elevado, de 81,88 mEq/L; hemoconcentração, leucocitose, por linfocitose e neutrofilia, com desvio à esquerda regenerativo, além de hipoproteïnemia. Em função do diagnóstico de deslocamento de abomaso à direita (DAD), foi submetido à laparotomia exploratória pelo flanco direito. Nesta condição, o órgão estava bastante distendido por gás e conteúdo líquido. Seguindo o protocolo terapêutico, o animal apresentou evolução clínica satisfatória, recebendo alta no quinto dia após seu internamento. Conclui-se que deslocamento de abomaso à direita é uma afecção grave e, apesar da baixa frequência em bezerros, pode acometer essa faixa etária, acarretando prejuízos ao produtor, e o que reitera a necessidade de prevenir os fatores de risco associados a essa síndrome multifatorial.

**Palavras-chave:** abomasopatia; achados clínicos; hematologia; piloro-omentopexia.

#### **Abstract**

Abomasal displacement is an ectopia that occurs less frequently in calves, bulls, and heifers when compared to cows with high milk production. The objective of this study was to report the case of a three-month old male calf routinely examined at Clínica de Bovinos de Garanhuns. Anamnesis showed that the animal was fed on milk, native pasture, grass, corn, and wheat bran (200 g/day). However, three days before hospital admission, the animal was also fed on corn straw, subsequently presenting ruminal tympany, gait difficulty, and increased water consumption. Faeces were scarce, liquefied and yellow. It was a single case among a total of 30 animals. The main clinical signs observed were apathy, congested mucosae, grade III exsiccosis, moderate enophthalmia, apple-pear-shaped abdomen, and auscultatory percussion showed a metallic "ping" sound around the 12th intercostal space of the right flank. Laboratory analyses revealed high chloride content (81.88 mEq/L); haemoconcentration, leucocytosis due to lymphocytosis, and neutrophilia with a regenerative deviation to the left, in addition to hypoproteinaemia. Due to the diagnosis of right abomasal displacement (RAD), the calf underwent an exploratory right flank laparotomy, which showed that the organ was largely distended by gas and liquid contents. Following therapeutic protocol, the animal presented satisfactory

clinical evolution, being discharged five days after hospital admission. The abomasal displacement to the right is a serious condition and despite its low frequency can affect calves and cause production losses. This confirms the need to prevent risk factors associated with this multifactorial syndrome.

**Keywords:** abomasopathy; clinical findings; haematology; pyloric-omentopexy.

## Introdução

O deslocamento do abomaso é uma paratopia que acomete com menor frequência bezerros, touros e novilhas, quando comparado com vacas de alta produção leiteira (Dirksen et al., 2005) e raramente é descrito em bezerros lactentes (Oman et al., 2016).

Dentre os fatores predisponentes nos bezerros estão mudança na dieta, transição de leite ao feno e ao alimento concentrado, quantidades elevadas de amido em substituição ao leite, rações com alto conteúdo energético, úlceras abomasais, além de doenças intercorrentes como pneumonia e diarreia (Steiner e Baumgartner, 2010).

DAE é mais frequente que DAD e vólculo abomasal (VA) (Sattler et al., 2000). O deslocamento de abomaso nos bezerros antes do desmame geralmente ocorre à direita, enquanto que, após o desmame, pode deslocar para ambos os lados, mais frequentemente para a esquerda (Steiner e Baumgartner, 2010).

Dentre as possibilidades de deslocamento, pode haver migração para uma posição ectópica entre o rúmen e a parede abdominal esquerda, caracterizando DAE. Em uma segunda possibilidade, o órgão pode deslocar-se totalmente para o lado direito da cavidade abdominal, provocando DAD, que pode evoluir, em situações de maior risco, para o vólculo abomasal (Niehaus, 2008). O vólculo abomasal também é visto em bezerros, com prognóstico desfavorável, se não for tratado rapidamente (Câmara et al., 2012).

Os sinais clínicos são variáveis e menos descritos nos bezerros, do que em animais adultos. A progressão dos sinais pode ser muito rápida, alguns bezerros apresentarão primeiro sinais de depressão severa, anorexia e desidratação. O abomaso distendido normalmente preenche o flanco direito, podendo resultar em assimetria quando visto por trás ou acima. A ressonância metálica é detectável simultaneamente à auscultação e percussão, mas pode ser menos agudo do que em bovinos adultos. Às vezes, a área de percussão é menor do que se esperaria. Todos esses sinais dificultam a diferenciação entre a distensão ruminal e o deslocamento de abomaso (Steiner e Baumgartner, 2010).

Os relatos de deslocamento de abomaso em bezerros são incomuns, existindo poucos relatos sobre sua etiologia na literatura (Altan et al., 2012). Diante do exposto, objetivou-se descrever um caso de deslocamento de abomaso à direita em bezerro.

## Descrição do Caso

As informações foram obtidas a partir do registro clínico de um bezerro, macho, sem raça definida, três meses de idade, pesando 96 kg, criado em sistema semi-intensivo, que deu entrada na Clínica de Bovinos de Garanhuns da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CBG-UFRPE). Vacinado contra febre aftosa e vermifugado há 30 dias antes da baixa. Segundo relato do proprietário, o animal alimentava-se de leite (mamada à vontade), pasto nativo e xerém de milho misturado ao farelo de trigo (200g/dia). Entretanto, três dias antes da baixa foi alimentado com palha de milho e no dia seguinte apresentou timpania ruminal, dificuldade de locomoção e aumento do consumo de água. As fezes estavam em pequena quantidade, liquefeitas e amareladas. Era caso único na propriedade, num total de 30 animais, sendo oito bezerros da mesma faixa etária, sob mesmo manejo.

Ao exame clínico, conforme Dirksen et al. (1993), os sinais observados foram apatia; mucosas levemente congestionadas; exsicose grau III; moderada enoftalmia; muflo seco; polipneia; taquicardia; capilares injetados; não aceitou o alimento oferecido; abdômen em forma de maçã-pera (Figura 1), com tensão aumentada e som de líquido ao balotamento; rúmen cheio, com estratos indefinidos, timpania moderada, apresentando apenas borborigmos; área de ressonância metálica se estendendo do 10º espaço intercostal até a fossa paralombar direita; intestinos atônicos.

Foram realizados exames complementares, hemograma, determinação da proteína plasmática total e fibrinogênio (Jain, 1986) e análise de fluido ruminal (Dirksen et al., 1993). Análise do fluido ruminal revelou um fluido verde-oliva, odor aromático, consistência levemente viscosa, pH 7 (fita reagente), teor de cloretos (Labtest Diagnóstica S.A. – Brasil) de 81,88 mEq/L. O

hemograma evidenciou hematócrito 40%, proteína plasmática total 6,6 mg/dL, fibrinogênio plasmático 600mg/dL, leucocitose (14.700/ $\mu$ L), por linfocitose (7.791/ $\mu$ L) e neutrofilia (6.321/ $\mu$ L), com desvio à esquerda regenerativo (294/ $\mu$ L).



**Figura 1.** Distensão abdominal bilateral, formato maçã-pera, em bezerro acometido por DAD.

Diante dos achados clínicos e laboratoriais, o animal foi diagnosticado com deslocamento de abomaso à direita, sendo submetido à laparotomia exploratória pelo flanco direito, de acordo com Fubini (2017). Ao explorar a cavidade abdominal, constatou-se abomaso deslocado à direita, repleto de gás e líquido. Foi realizada descompressão do órgão. Para drenar o conteúdo líquido realizou-se abomasotomia, drenando conteúdo de coloração castanho escuro, odor fétido, volume aproximado de 5 litros. A piloro-omentopexia foi realizada de acordo com a técnica de Trent (2017) modificada, utilizando fio de algodão (00). O animal foi hidratado por via intravenosa com solução fisiológica (NaCl 0,9%), medicado com anti-inflamatório não esteroidal (Flunixin meglumine – 2,2mg/kg/via intravenosa - IV), antibiótico intraperitoneal (Oxitetraciclina 10mg/kg) e cálcio (Gluconato de cálcio – 1g/50 kg).

O paciente permaneceu internado para acompanhamento pós-operatório, com instituição

de terapia composta por antibióticos (Oxitetraciclina LA - 20mg/kg; via intramuscular; 72/72 horas; três aplicações), anti-inflamatórios não-esteroidais (Flunixin meglumine, 2,2 mg/kg, IV, a cada 24 horas, duas aplicações), cálcio (Gluconato de cálcio – 1g/50kg, via intravenosa, a cada 24 horas, duas aplicações), transfaunação com fluido ruminal, até o reestabelecimento da dinâmica ruminal, protetor de mucosa gástrica (Omeprazol, 4mg/kg, via oral, a cada 24 horas, durante cinco dias), além do tratamento da ferida operatória diariamente. Alimentava-se de forragem de qualidade (*Pennisetum purpureum* e *Tifton*), água *ad libitum* e sal mineral (Figura 2).



**Figura 2.** Bezerro recuperando-se no pós-operatório.

O animal apresentou evolução favorável, cinco dias após a entrada foram repetidas as análises sanguíneas (hemograma e bioquímica clínica) e de fluido ruminal. O eritrograma e leucograma encontravam-se dentro dos valores normais para a idade e espécie, conforme Jain (1993), no entanto foi evidenciada hiperfibrinogenemia (900mg/dL). A análise de fluido ruminal encontrava-se dentro dos parâmetros, baseado em Dirksen et al. (1993), com teor de cloretos (Labtest Diagnóstica S.A. – Brasil) 39,52 mEq/L (Tabela 1). O animal retornou à propriedade com recomendações quanto ao tratamento da ferida e ao manejo nutricional.

### Discussão

A ocorrência de deslocamento de abomaso em bezerros ainda é pouco documentada na literatura (Mueller et al., 1999). Apesar disso, DAE foi relatado em bezerros com mais de uma semana (Fierheller, 2002), oito semanas (Hawkins et al., 1986; Mueller et al., 1999), duas semanas a três meses (Oman et al., 2016) e associado a



doenças respiratórias (Katsoulos et al., 2016). Já os relatos de DAD são escassos, sendo relatado em bezerros com menos de um ano de idade (Dezfouli et al., 2016) e associado à úlcera abomasal em uma bezerra com oito semanas (Altan et al., 2012).

Câmara et al. (2010) realizaram um estudo retrospectivo de casos de deslocamento de abomaso atendidos na CBG-UFRPE, no período de 2000 a 2009, encontrando 36 casos, 30 (83,3%) casos de DAD e seis (26,4%) casos de DAE, porém nenhum acometendo bezerro.

**Tabela 1.** Hemograma, proteinograma e fibrinogênio plasmático de bezerro com DAD antes e após tratamento cirúrgico.

Parâmetro	Antes	Após	Referência*
Hematócrito (%)	40	38	24-46
Hemácias ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	9,6	8,86	5-10
Hemoglobina (g/dL)	13,57	12,51	8,0-15,0
VCM (fL)	41,66	42,88	40,0-60,0
CHCM (%)	33,9	32,9	30,0-36,0
PPT (g/dL)	6,6	6,1	7-8,5
FP (mg/dL)	600	900	300-700
Leucócitos ( $\mu\text{L}$ )	14.700	9.000	4.000 – 12.000
Monócitos	294	180	25-840
Linfócitos	7791	5850	2500-7500
Segmentados	6321	2880	600-4000
Bastonetes	294	0	0-120
Basófilos	0	90	0-200

VCM: volume corpuscular médio; CHCM: concentração de hemoglobina corpuscular média; PPT: proteína plasmática total; FP: fibrinogênio plasmático. \* (JAIN, 1986).

Sua etiologia é multifatorial, mas a maioria dos casos se atribui à origem alimentar. Dentre elas, o período de desmame, transição ao alimento sólido com diminuição gradativa do leite, alterações na dieta, quantidades elevadas de amido em substituição ao leite, rações com alto conteúdo energético (Steiner e Baumgartner, 2010). Ratificando nosso caso, que o animal mamava à vontade, recebia alimentação concentrada energética, e após a alimentação com palha de milho, sem adaptação prévia, fibra de má qualidade, apresentou timpania, anorexia, desidratação e deslocamento de abomaso.

O deslocamento resulta da hipomotilidade ou atonia do órgão, que preenchido com diferentes graus de gás e líquido, se torna mais predisposto a movimentar-se dentro da cavidade abdominal, para a direita, esquerda ou em torno do seu eixo. Além disso, doenças concomitantes como úlceras abomasais, pneumonia e diarreia, que provavelmente diminuem a motilidade do abomaso. A maioria dos dados da literatura relata doenças concomitantes, principalmente broncopneumonias (Oman et al., 2016) (Biggs e Harvey, 2016) e úlceras abomasais (Mueller et al.,

1999; Altan et al., 2012). Oman et al. (2016) relataram um caso de laringite necrótica associado ao DAE, que não foram observados neste caso clínico.

De forma geral, os bezerros são mais sensíveis às doenças do trato gastrointestinal quando estão com idade entre seis e 14 semanas, corroborando com animal do presente relato, que apresentava idade em torno de 12 semanas. As afecções intestinais podem variar de simples cólicas por excessiva produção de gás, até obstruções estrangulantes que requerem intervenção cirúrgica imediata (Fierheller, 2002; Altan et al., 2012).

A progressão dos sinais clínicos de bezerros diagnosticados com DAD pode ser muito rápida, com sinais de depressão severa, anorexia e desidratação (Steiner e Baumgartner, 2010). O presente relato condiz com os sinais descritos na literatura, tais como apatia, desidratação severa, anorexia, fezes com consistência semi-pastosa (Mueller et al., 1999; Altan et al., 2012; Oman et al., 2016). À auscultação com balotamento, foi possível delimitar uma área de ressonância metálica no flanco direito e paredes intercostais,

se estendendo até a 10° costela, com chapinhar e distensão da parede abdominal direita.

As análises do fluido ruminal revelaram comprometimento da microfauna com todos os infusórios mortos, além de teor de cloretos de 81,88 mEq/L, achados semelhantes aos encontrados por Câmara et al., (2010). O valor do pH associado à diminuição da atividade dos infusórios podem ser decorrentes de anorexia e estase ruminal (Dirksen, 1993). A elevação no teor de cloretos (81,88 mEq/L) é relacionada ao refluxo abomasal de ácido clorídrico (HCl) para os pré estômagos em virtude do comprometimento do fluxo normal de ingestão (Zadnik, 2003).

No hemograma o animal apresentava hemoconcentração, frequentemente observada em casos de deslocamento de abomaso, principalmente nos casos de deslocamento à direita, sendo associado à desidratação (Zadnik, 2003; Câmara et al., 2010; Dezfouli et al., 2016). Já os casos de hipoproteinemia são atribuídos à privação alimentar, no entanto, deve-se levar em consideração a desidratação severa do animal que poderia mascarar uma hipoproteinemia mais rigorosa. Russell e Roussel (2007) explicam que pode haver perda proteica em decorrência de sua migração para os fluidos teciduais no processo inflamatório. Outro achado relevante no hemograma foi a leucocitose, por linfocitose e neutrofilia, com desvio à esquerda regenerativo. Dados são semelhantes aos relatados por Dezfouli et al. (2016), ao reportar um caso de DAD em bezerro. Zadnik (2003) observou que a leucocitose por neutrofilia é mais exacerbada em animais acometidos por DAD. Roland et al. (2014) explicam que a neutrofilia com desvio à esquerda ocorre geralmente 3-5 dias após o quadro inflamatório inicial, caracterizando um processo inflamatório crônico. Zadnik (2003) complementa que a neutrofilia nesses casos também pode ser explicada pela resposta imunológica à endotoxemia, abomasite ou peritonite.

Dentre as formas de tratamento pode-se optar pelo método conservativo ou cirúrgico. Na maioria dos casos de DAD a opção cirúrgica é a mais indicada. Nestes casos, utiliza-se a técnica de piloro-omentopexia empregada por Trent (2017), modificando o uso de fio de algodão (00). Essa abordagem propicia uma boa visualização e exploração do abomaso e cavidade abdominal. Permite a formação de aderência maior e mais estável, diminuindo o risco de recidiva em

animais adultos (Câmara et al., 2010). Mostrou-se eficaz neste estudo, levando em consideração que o omento em bezerros é mais fino e mais frágil.

### Conclusão

O deslocamento de abomaso à direita é uma afecção grave e, apesar da baixa frequência, pode acometer bezerros, acarretando prejuízos ao produtor. Práticas de manejo alimentar devem ser aplicadas de maneira coerente em bezerros nesta faixa etária em que há transição do regime alimentar com o intuito de prevenir os fatores de risco associados a essa síndrome multifatorial.

### Conflito de Interesse

Os autores declaram não existir conflito de interesse.

### Referências

- Altan, S.; Alkan, F.; Koç, Y. The right displacement of abomasum with ulceration in a calf. **Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi**, 18(2): 343–346, 2012.
- Biggs, A.; Harvey, L. Left displaced abomasum correction in three preweaned calves. **Veterinary Record**, 178(10): 244–244, 2016.
- Câmara, A.C.L.; Afonso, J.A.B.; Costa, N.A.; Mendonça, C.L.; Souza, M.I.; Borges, J.R. Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais e avaliação terapêutica em 36 bovinos com deslocamento de abomaso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 30(5): 453–464, 2010.
- Câmara, A.C.L.; Ximenes, F.H.B.; Moscardini, A.R.C.; de Castro, M.B.; de Godoy, R.F.; Borges, J.R.J. Vôlvulo abomasal em dois bezerros. **Veterinária e Zootecnia**, 16(3), 459-464, 2002.
- Dirksen, G. Sistema digestivo. In: : Dirksen, G.; Gründer, H.D.; Stöber, M. **Rosenberger exame clínico dos bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 166–228.
- Dirksen, G.; Grunder, H.; Stober, M. **Medicina interna y cirugía del bovino**. Buenos Aires: Inter-Médica, 2005. 1272p.
- Fierheller, E. Abdominal disease in calves: A diagnostic challenge. **Large Animal Veterinary Rounds**, 2(3), 2002.
- Fubini, S.L.; Ducharme, N.G. **Farm animal surgery**. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. 674p.
- Hawkins, C.D.; Fraser, D.M.; Bolton, J.R.;

- Wyburn, R.S.; McGill, C.A.; Pearse, B.H.G. Left abomasal displacement and ulceration in an eight week old calf. **Australian Veterinary Journal**, 63(2): 53–55, 1986.
- Jain, N. **Schalm's veterinary hematology**. Philadelphia: Lea e Febiger, 1986. 1121p.
- Katsoulos, P.; Karatzia, M.; Boscós, C.; Karatzia, M. Chronic left abomasal displacement following bronchopneumonia in a calf. **Austin Journal Veterinary Science e Animal Husbandry**, 3(2): 2–4, 2016.
- Dezfouli, M.M.; Alidadi, N.; Sureshjani, M.H.; Abbasi, J.; Paydar, A. Case report: a rare right abomasal displacement in a feedlot bull calf. **Comparative Clinical Pathology**, 25(3): 667–670, 2016.
- Mueller, K.; Merrall, M.; Sargison, N.D. Left abomasal displacement and ulceration with perforation of abdominal musculature in two calves. **The Veterinary Journal**, 157(1): 95–97, 1999.
- Niehaus, A.J. Surgery of the abomasum. **Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice**, 24(2): 349–358, 2008.
- Oman, R.E.; Streeter, R.N.; Reppert, E.J.; Chako, C.Z. Left displacement of the abomasum in 4 beef calves. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 30(4): 1376–1380, 2016.
- Roland, L.; Drillich, M.; Iwersen, M. Hematology as a diagnostic tool in bovine medicine. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, 26(5): 592–598, 2014.
- Russell, K.E.; Roussel, A.J. Evaluation of the ruminant serum chemistry profile. **The Veterinary Clinics of North America. Food animal practice**, 23(3): 403–26, 2007.
- Sattler, N.; Fecteau, G.; Helie, P.; Lapointe, J.M.; Chouinard, L.; Babkine M.; Desrochers, A.; Couture, Y.; Dubreuil, P. Etiology, forms, and prognosis of gastrointestinal dysfunction resembling vagal indigestion occurring after surgical correction of right abomasal displacement. **Canadian Veterinary Journal**, 41: 777-785, 2000.
- Steiner, S.; Baumgartner, W. Abomasal diseases in calves. **Біологія Тварин**, 12(1): 220–223, 2010.
- Trent A.M. Surgery of the abomasum. In: Fubini S.L.; Ducharme N.G. **Farm animal surgery**. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. p.260-308.
- Zadnik, T.A. Comparative study of the hemato-biochemical parameters between clinically healthy cows and cows with displacement of the abomasum. **Acta Veterinaria**, 53(5): 297–309, 2003.