

Obstrução intestinal por fitobezoar em bovinos: Revisão

Francisco das Chagas Cardoso Júnior¹, Nair Chaves Barbosa da Silva¹, Yanne Aciole da Silva¹, Alcir Martins Pereira¹, Wendel de Sousa Mendonça¹, Francisco Solano Feitosa Junior², Taciana Galba da Silva Tenório^{2*}

¹Médico(a) Veterinário(a) pela Universidade Federal do Piauí – Teresina, Piauí, Brasil.

²Médico(a) Veterinária, Professora Dr(a) da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Clínica e Cirurgia – Teresina, Piauí, Brasil.

*Autor para correspondência: E-mail: tacianagalba@yahoo.com.br

RESUMO. Os bezoares são estruturas sólidas, cúbicas ou ovoides formadas no interior do sistema gastrointestinal por agregação, geralmente, de compostos alimentares e/ou pelos, sendo comum a presença de materiais vegetais, que podem estar envolvidos por material viscoso, conferindo muita resistência ao aglomerado. Os bezoares podem ser formados em sua maior parte por fibras vegetais (fitobezoares); estes são incriminados na ocorrência de obstruções intestinais em caprinos, ovinos e ruminantes selvagens. Os achados clínicos mais comuns relacionados a doença são: anorexia, apatia, cólicas, hipomotilidade, fezes escassas, choque com aumento de líquido no rúmen e abomaso, queda na temperatura e taquicardia. Objetivou-se com esse trabalho uma atualização sobre o quadro patológico de Obstrução intestinal por fitobezoar em bovinos, abordando desde seu histórico, etiologia, epidemiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico, diagnóstico diferencial, tratamento, controle e prevenção.

Palavras chave: bezoar, bovino, hipomotilidade

Intestinal obstruction by phytobezoar in cattle: Review

ABSTRACT. The bezoars are solid structures, cubic or ovoid formed within the gastrointestinal system aggregation, generally, food compounds and / or by being common presence of plant materials which may be enveloped by viscous material, providing considerable resistance to the cluster. The bezoars can be formed mostly by vegetable fibers (fitobezoares), these are incriminated in the occurrence of intestinal obstruction in goats, sheep and wild ruminants. The most common clinical findings related disease are anorexia, lethargy, colic, hypomotility, scant feces, shock with fluid increase in the rumen and abomasum, drop in temperature and tachycardia. The objective of this work an update on the pathological picture of intestinal obstruction by phytobezoar in cattle, from addressing its history, etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical signs, diagnosis, differential diagnosis, treatment, control and preventior.

Keywords: bezoar, bovine, hypomotility

Obstrucción intestinal por fitobezoar en bovinos: Revisión

RESUMEN. Los bezoares son estructuras sólidas, cúbicas u ovoides formadas en el interior del sistema gastrointestinal por agregación, generalmente, de compuestos alimentarios y / o pelos, siendo común la presencia de materiales vegetales, que pueden estar envueltos por material viscoso, confiriendo mucha resistencia al aglomerado. Los bezoares pueden ser formados en su mayor parte por fibras vegetales (fitobezoares), estos son incriminados en la ocurrencia de obstrucciones

intestinales en caprinos, ovinos y ruminantes salvajes. Los hallazgos clínicos más comunes relacionados con la enfermedad son: anorexia, apatía, cólicos, hipometilidade, heces escasas, choque con aumento de líquido en el rumen y abomaso, caída en la temperatura y taquicardia. Este trabajo tuvo como objetivo abordar el tema de la obstrucción intestinal por fitobezoar en bovinos desde su etiología, epidemiología, patogenia, manifestaciones clínicas, diagnósticos, tratamiento, pronóstico, control y prevención.

Palabras clave: bezoar, bovino, hipomotilidade

Histórico

O termo bezoar deriva da palavra persa (*padzahar*), do árabe (*badzher*) ou do hebreu (*beluzaar*), todas com o mesmo significado: “proteção contra veneno”. Que do ponto de vista etimológico sugere um efeito terapêutico: o de antídoto. A primeira aplicação com esse intuito denota do século XII, a um cirurgião árabe, que utilizava bezoares removidos dos estômagos de antílopes e cabras aos quais eram atribuídos poderes curativos mágicos ([Andrade et al., 2009](#), [Silveira et al., 2012](#)). Em 1000 A.C. está documentado seu uso mágico no tratamento auxiliar à picada de cobras, velhice, pragas e espíritos demoníacos e mesmo como medicação contra doenças eruptivas, pestilentas ou pútridas ([Martins et al., 2004](#)). Foram ainda utilizados durante a idade média como terapêutica para febre, disenteria, epilepsia, envenenamentos, doenças cutâneas, disfunção sexual e como proteção contra o envelhecimento. No século XVIII, ainda faziam da farmacopeia britânica ([Andrade et al., 2009](#)).

Objetivou-se com esse trabalho uma atualização sobre o quadro patológico de Obstrução intestinal por fitobezoar em bovinos, abordando desde seu histórico, etiologia, epidemiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico, diagnóstico diferencial, tratamento, controle e prevenção.

Etiologia

Como etiologia das obstruções intestinais, são citadas com maior frequência, as intussuscepções, os volvos, as torções e os bezoários ([Afonso et al., 2008](#), [Divers and Peek, 2007](#)). Os bezoares são estruturas sólidas, cúbicas ou ovoides formadas no interior do sistema gastrointestinal por agregação, geralmente, de compostos alimentares e/ou pelos, sendo comum a presença de materiais vegetais, que podem estar envolvidos por material viscoso, conferindo muita resistência ao aglomerado ([Matos et al., 2013](#), [Ubiali et al., 2013](#)). Estão

relacionados a fatores alimentares ou distúrbios na nutrição ([Martin et al., 1975](#)).

Vários tipos de concreções fibrosas (bezoares) têm sido descritas dentro do aparelho digestivo dos animais domésticos. Alguns autores não os mencionam como entidades de doença, enquanto outros os consideram como de menor importância. Entretanto, diversos relatos afirmam o envolvimento destes como agentes causais de obstrução esofágica e intestinal em ruminantes, assim como responsáveis por úlceras de abomaso ([Balara et al., 2011](#)).

Os bezoares podem ser formados em sua maior parte por fibras vegetais (fitobezoares), por pelos (tricobezoares), em combinação entre materiais originários de plantas e de pelos (tricrofitobezoares), por minerais (litobezoários), por derivados do leite (lactobezoares) ou medicamentos (farmacobezoares) ([Azizi et al., 2010](#), [Matos et al., 2013](#), [Ubiali et al., 2013](#), [Vieira et al., 2015](#)). Os fitobezoários são incriminados na ocorrência de obstruções intestinais em caprinos, ovinos e ruminantes selvagens, como consequência da ingestão de uma alimentação com elevado conteúdo em fibra de baixa qualidade e plantas nativas ([Afonso et al., 2008](#)).

As fitoconcreções ou fitobezoares são massas mais pesadas que os tricobezoares e por vezes tem aspecto cerebriforme, podendo ser aveludados e esverdeados escuros ou pretos, friáveis, facilmente esfarelando-se após serem retirados e secos ao ar ([Martins et al., 2004](#)). A composição dos fitobezoares no rebanho bovino já é discutida desde a década de 90, e ainda é incerta, sendo muitas vezes indicado no meio produtivo como estruturas que contêm pelos de animais e tricomas de plantas ([Matos et al., 2013](#)). Esse tipo de obstrução é raramente descrito em bovinos, e, na maioria dos casos, é diagnosticado por laparotomia exploratória, sendo localizado no intestino delgado, podendo em alguns casos obstruir, inclusive, o piloro ([Afonso et al., 2008](#)). A doença é comum no final das prenhes ou nas

duas primeiras semanas de lactação, ou, ainda, depois de um período de atividade, como o estro ([Radostits et al., 2010](#)).

Epidemiologia

Áreas com plantas fibrosas de baixa qualidade associadas à capacidade de sobreviver à seca e dominar o pasto, a ingestão de certos arbustos e plantas cobertas por “pelos” finos e o consumo de certas sementes que mostram uma tendência para se unirem são fatores ligados ao surgimento de fitobezoares ([Balaro et al., 2011](#)). São geralmente inócuos podendo, entretanto, causar obstruções, rupturas e peritonites quando muito volumosos ([Martins et al., 2004](#)).

As características estruturais de espécies forrageiras estão relacionadas ao potencial agrostológico e palatabilidade para bovinos. Assim, a maior proporcionalidade de tecidos macios, a exemplo do parênquima, em relação a tecidos mais resistentes, como esclerênquima, e a presença de cristais, podem afetar a digestibilidade da forrageira, o que pode estar associado à maior ou menor potencialidade de formação de fitobezoares ([Matos et al., 2013](#)).

Casos de compactação ruminal ou formação de fitobezoares têm sido observados em bovinos na região Nordeste do Brasil em animais alimentados com o bagaço do sisal (*Agave sisalana*), produto com muita fibra de baixa digestibilidade que é aproveitado para alimentação animal em épocas de seca prolongada ([Riet-Correa et al., 2011](#)).

Em bovinos do Agreste Meridional do Estado de Pernambuco os fitobenzoários são associados à alimentação com elevado conteúdo em fibra de baixa qualidade incluindo *Opuntia* spp (palma forrageira) ([Afonso et al., 2008](#)). No Centro-Oeste, o pastoreio em pastagens com mais de 40% de *Stylosanthes* sp. induz à formação de fitobenzoários, causando obstrução intestinal em bovinos.

Caprinos e ovinos criados na África, os fitobenzoários são formados por sementes e fibras de baixa qualidade provenientes de arbustos nativos e, geralmente a morbidade varia entre 1-10%, mas, em alguns rebanhos específicos, pode superar os 20%. Na maioria das situações, é difícil se estabelecer a taxa de morbidade, uma vez que muitos animais não apresentam doença clínica, embora bezoários estejam presentes e somente são encontrados incidentalmente ou no momento do abate ([Afonso et al., 2008](#)).

A ingestão de *Dispyros virginiana* (caqui), em equinos formam fitobenzoários no estômago que lesam a mucosa gástrica causando úlceras que podem levar a ruptura do órgão. No Brasil apesar dessa planta ser cultivada não há descrição de casos semelhantes ([Riet-Correa et al., 2011](#)).

Patogenia

A obstrução física do intestino delgado em bovinos resulta na ausência de fezes, distensão do intestino cranialmente à obstrução com líquido e gás, dor abdominal aguda e alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalêmica, bem como desidratação ([Radostits et al., 2010](#)).

Estudos experimentais para elucidação da patogênese da obstrução intestinal são raros. [Ubiali et al. \(2013\)](#) citam um estudo feito em bovinos, sobre a atividade elétrica do duodeno após oclusão extraluminal, onde foi relatado uma desorganização abrupta dos complexos mioelétricos migratórios, produzindo padrões de peristaltismo irregulares. Em consequência, os animais nesse estudo desenvolveram cólica abdominal aguda. Possivelmente tendo ocorrido naqueles animais que apresentaram obstrução intraluminal.

Na patogenia do íleo duodenal causado pela obstrução do lúmen por fitobezoares ou compressão do duodeno por abscesso hepático associado com reticulopetitonite traumática em vacas adultas, há um refluxo abomasal e duodenal para dentro do rúmen, resultando em alcalose metabólica com hipocloremia e aumento dos cloretos rumina. As obstruções causadas por fitobezoares e abscessos hepáticos podem ocorrer quase no mesmo segmento do duodeno ([Braun et al., 2011](#)).

Pouco se conhece sobre a formação dos fitobezoares e, aparentemente, eles ocorrem devido a fatores relativos à mastigação insuficiente, hipocloridria e motilidade inadequada ([Matos et al., 2013](#)). A sua formação está ligada a ingestão de alimentos fibrosos e com baixa digestibilidade ([Radostits et al., 2010](#)).

Sinais clínicos

Os sinais clínicos observados devido à obstrução do intestino delgado são amplos e não específicos, porém sugestivos, sendo a evolução, na maioria dos casos aguda ([Afonso et al., 2008](#)).

O intestino encontra-se distendido com fluido que pode ser identificado por balotamento e

auscultação no quadrante inferior direito do abdômen ([Afonso et al., 2008](#), [Tschuor et al., 2010](#)). Os achados clínicos mais comuns relacionados à doença são: anorexia, apatia, cólicas, hipomotilidade, fezes escassas, choque com aumento de líquido no rúmen e abomaso, queda na temperatura e taquicardia ([Balaro et al., 2011](#), [Hasunuma et al., 2011](#), [Ubiali et al., 2013](#)). Outros sinais clínicos observados são agitação, deitar e levantarem-se com frequência, postura anormal, fezes manchadas de sangue ou ausentes, distensão abdominal, desidratação progressiva e toxemia levando ao choque e decúbito ([Hussain et al., 2015](#)). Quando os bezoários se encontram no rúmen, pode haver, além desses sinais, timpanismo recorrente ([Afonso et al., 2008](#)). Em alguns casos de obstrução causada por bolas de fibra, o material fecal é pastoso, malcheiroso e de cor amarelo-cinzenta ([Radostits et al., 2010](#)).

Diagnóstico

Os parâmetros clínicos são de suma importância para diagnóstico de obstruções intestinais, além do uso de exames complementares como, hemograma, análise bioquímica sérica, incluindo hemoconcentração, hipocloremia e hipocalemia, e hiponatremia. Estes sendo também necessários para o diagnóstico diferencial de outras doenças que têm parâmetros muito semelhantes aos da obstrução intestinal ([Hasunuma et al., 2011](#)).

A dosagem de cloretos é um dos principais pontos observados em quadros de obstrução intestinal, o aumento na concentração destes sugere um quadro obstrutivo ([Dirksen et al., 1993](#)).

O exame retal é de grande auxílio para o diagnóstico nos casos das obstruções por fitobezoários, quando esses podem ser palpados ([Afonso et al., 2008](#)). Um fitobezoar causador de obstrução pode ser palpado no exame retal, na porção anterior direita do abdome, tendo, normalmente, cinco a 15 cm de diâmetro, e sendo tão móvel que, quando tocado, pode imediatamente sair do lugar ([Blood et al., 1989](#), [Radostits et al., 2010](#)).

No entanto nem todas as obstruções intestinais podem ser palpáveis pelo exame retal, o que depende da localização do segmento acometido do intestino. Além disso, o segmento acometido poderá ou não ser palpável e o segmento adjacente, cranial à obstrução, poderão ser palpado como um segmento intestinal distendido

([Blood et al., 1989](#), [Radostits et al., 2010](#)). Esse tipo de obstrução é raramente descrito em bovinos, sendo em sua maioria diagnosticada por laparotomia exploratória, sendo localizado no intestino delgado, podendo em alguns casos obstruir, inclusive, o piloro ([Afonso et al., 2008](#)).

Os clínicos são por vezes hesitantes em realizar um estudo exploratório, laparotomia tanto para confirmar o diagnóstico como para o tratamento devido a dificuldades na gestão pós-operatório dos bovinos afetados ([Hasunuma et al., 2011](#)).

Diagnóstico diferencial

Como diagnósticos diferenciais citam-se: intussuscepção, indigestão vagal, linfosarcoma, vólvulos, estrangulamento, íleo paralítico, obstrução uretral em ruminantes machos, dilatação cecal ([Blood et al., 1989](#), [Radostits et al., 2010](#), [Anderson, 2008](#)). A leucose enzoótica bovina também deve ser considerada como causa de indigestão e obstrução intestinal na espécie bovina, devendo então ser considerada como diagnóstico diferencial com outras enfermidades do trato digestório ([Silva Filho et al., 2011](#)).

Tratamento

O abate pode ser a opção mais econômica para os animais de valor comercial. Se o diagnóstico de obstrução intestinal que requer cirurgia for feito no início do aparecimento da doença, o animal normalmente poderá passar por inspeção pré e pós-morte no matadouro. Quando a peritonite difusa se desenvolver, secundária a trombose vascular e necrose intestinal, o animal deverá ser sacrificado e a carcaça destruída, conforme a legislação local ([Blood et al., 1989](#), [Radostits et al., 2010](#)).

Bezoares podem muitas vezes ser tratados com medidas terapêuticas, por dissolução do bezoar com enzimas, especialmente em casos de fitobezoares. Remédios tradicionais incluem a utilização de parafina líquida e a utilização de enzimas papaína e bromelina ([Muhammad et al., 2011](#)).

[Afonso et al. \(2008\)](#) falam que o tratamento realizado pela administração de purgantes ou substâncias oleosas, na tentativa de fazer os fitobezoários atravessar o trato digestivo, não tendo obtido resultados satisfatórios, e a conduta cirúrgica tem sido indicada para resolução da maioria dos casos.

A correção cirúrgica da obstrução física do intestino é somente um método de tratamento em animais nos quais a sobrevivência e a recuperação são desejadas. A abordagem mais comum é a celiotomia pela fossa paralombar direita (Blood et al., 1989, Radostits et al., 2010).

Os resultados dos estudos conduzidos por Hasunuma et al. (2011) demonstram a eficácia e a importância do tratamento de vacas com obstrução intestinal por cirurgia imediatamente após o início dos sintomas clínicos e o diagnóstico de obstrução intestinal.

Controle e prevenção

Embora seja incomum a formação de fitobezoares, a condição de manejo alimentar baseada em fornecimento de alimentos ricos em fibras de baixa qualidade é um fator de importante ao aparecimento deste quadro (Ubiali et al., 2013). É de suma importância alertar os criadores para melhores práticas de manejo alimentar, evitando-se a predisposição de fatores para a ocorrência da afecção (Afonso et al., 2008). Por meio do fornecimento de alimento de qualidade e boa digestibilidade aos animais, sendo esta a melhor forma de evitar a formação dos fitobezoares (Blood et al., 1989, Radostits et al., 2010).

Conclusão

Obstruções por fitobezoares são de rara ocorrência na bovinocultura, seu acontecimento leva a maiores cuidados na qualidade dos alimentos fornecidos aos animais. Onde aquele acometido por essa enfermidade tem como principal destino o abate, tendo em vista as dificuldades no pós-operatório daqueles animais submetidos a procedimentos cirúrgicos.

Referências Bibliográficas

- Afonso, J. A. B., Pereira, A. L. L., Vieira, A. C., Mendonça, C. L., Costa, N. A. & Souza, M. I. 2008. Alterações clínicas e laboratoriais na obstrução gastrointestinal por fitobezoários em bovinos. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 9, 91-102.
- Anderson, D. E. 2008. Surgical diseases of the small intestine. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 24, 383-401.
- Andrade, C. S., Lopes, S., Pinheiro, C., Figueiredo, P., Tomé, L., Pinho, A., Martinho, F., Sofia, C. & Leitão, M. 2009. Bezoar gástrico e intestinal: caso clínico e revisão da literatura. *Journal Portuguese of Gastrenology*, 16, 109-114.
- Azizi, S., Farshid, A., Mardani, K. & Farzaneh, H. 2010. Sheep abomasal phytobezoariasis: the effect of breed, season and age with histopathological observations. *Iranian Journal of Veterinary Medicine*, 4, 95-99.
- Balardo, M. F. A., Andrade, P. A. D., Borges, I., Facury Filho, E. J., Carvalho, A. Ú., Moreira, G. H. F. A., Alves, L. d. R. N. & Ribeiro, G. C. 2011. Obstrução duodenal por fitobezoar em ovino. *Congresso Brasileiro Buiatria*. Goiânia.
- Blood, D. C., Henderson, J. A. & Radostits, O. M. 1989. *Disease caused by poisonous plants*, London.
- Braun, U., Schnetzler, C., Previtali, M., Gerspach, C. & Schmid, T. 2011. Duodenal ileus caused by a calf feeding nipple in a cow. *BMC Veterinary Research*, 7, 2.
- Dirksen, G., Gründer, H. D. & Stöber, M. 1993. *Rosenberger, Exame Clínico dos Bovinos*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Divers, T. J. & Peek, S. 2007. *Rebhun's diseases of dairy cattle*. Elsevier Health Sciences.
- Hasunuma, H., Matsumoto, D., Kirino, Y., Sasa, T., Fushimi, Y., Ikeda, T., Tshering, C. & Takagi, M. 2011. Acute colic possibly caused by phytobezoar derived from napier grass in 5 Japanese black cows reared in the same farm. *The Journal of veterinary medical science/the Japanese Society of Veterinary Science*, 73, 1093-1096.
- Hussain, S. A., Uppal, S. K., Randhawa, C. S. & Sood, N. K. 2015. Bovine intestinal obstruction: Blood gas analysis, serum C-reactive protein and clinical, haematological and biochemical alterations. *Journal of Applied Animal Research*, 43, 224-230.
- Martin, B. W., Birgel, E. H., Araujo, L. M. & Iwasaki, M. 1975. Aspectos radiográficos de bezoares de ruminantes. Apresentação de caso clínico em cabra (*Capra hircus*). *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, 12, 127-132.
- Martins, A. M. C. R. P. F., Leme, M. C. M., Portugal, M. A. S. C., Baldassi, L. & Margatho, L. F. F. 2004. Presença de corpos estranhos no aparelho digestório dos bovinos. *Arqs Inst. Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo*, 71, 83-87.

- Matos, D. S., Leme, F. M., Dias, E. S. & Oliveira Arruda, R. C. 2013. Anatomia foliar de três espécies de *Stylosanthes* SW. e sua associação com a composição e formação potencial de fitobezoares em bovinos. *Ciência Rural*, 43, 2049-2055.
- Muhammad, M., Banyigy, S. A., Tafarki, E. A., Ighodalo, E. T., Benschak, J., Asala, O., Rimfa, A., Ibu, J. O. & Ehizobolo, D. 2011. Trichobezoar as cause of anorexia in a West African dwarf goat. *Nigerian Veterinary Journal*, 32, 362-365.
- Radostits, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C., Hinchcliff, K. W. & McKenzie, R. A. 2010. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Riet-Correa, F., Rivero, B. R. C. & Correa, G. R. 2011. Plantas que causam alterações mecânicas ou traumáticas em ruminantes e equinos, com ênfase em *Stipa* spp.(Gramineae). *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 31, 516-520.
- Silva Filho, A. P., Afonso, J. A. B., Correa, F. R., Dantas, A. F., de Almeida Souza, J. C., Dantas, A. C., Mendonça, C. L. & Azevedo Costa, N. 2011. Obstrução intestinal por linfossarcoma em bovinos: estudo retrospectivo. *Veterinária e Zootecnia*, 18, 264-274.
- Silveira, H. J. V., Coelho-Junior, J. A., Gestic, M. A., Chaim, E. A. & Andreollo, N. A. 2012. Tricobezoar gigante: relato de caso e revisão da literatura. *Arquivo Brasileiro de Cirurgia e Diagnóstico*, 135-136.
- Tschuor, A. C., Muggli, E., Braun, U., Gorber, U. & Schmid, T. 2010. Right flank laparotomy and abomasotomy for removal of a phytobezoar in a standing cow. *The Canadian Veterinary Journal*, 51, 761-763.
- Ubiali, D. G., Silva, R. G. F., Oliveira, L. P., Moraes, L. G., Caldeira, F. H. B., Pescador, C. A., Souza, M. A. & Colodel, E. M. 2013. Intestinal obstruction in cattle consuming *Stylosanthes* sp.(*Fabaceae papilionoideae*). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 33, 148-154.
- Vieira, A., Paulino, A., Silveira, L., Correia, S. & Loureiro, A. 2015. Bezoar: patologia centenária com nova composição. *Revista Portuguesa de Cirurgia*, 33, 51-53.

Article History:

Received 19 February 2017

Accepted 27 March 2017

Available on line 1 June 2017

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.