

## Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em cordeiros lactentes

Spontaneous *Baccharis coridifolia* Poisoning in Suckling Lambs

Márcia Elisa Hammerschmitt<sup>1</sup>, Welden Panziera<sup>1</sup>, Andréia Vielmo<sup>1</sup>, Fernando Argenta<sup>1</sup>,  
Natália Schmidt Arruda<sup>2</sup>, João Alfredo Horn<sup>2</sup>, Saulo Petinatti Pavarini<sup>1</sup> & David Driemeier<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** *Baccharis coridifolia* is one of the most important and common poisonous plants in Rio Grande do Sul (RS) state, Brazil (RS). The intoxication occurs when native livestock are exposed to the plant for the first time, especially when they are hungry, thirsty and stressed after transportation. The lesions associated with the toxicosis are characterized necrosis of the epithelial lining of the pre-stomachs. Cases of intoxication by *Baccharis* spp. in sheep native of a certain farm are uncommon. The objective of this study is to report an outbreak of *B. coridifolia* poisoning in lambs in RS, Southern Brazil, and to address the epidemiological, clinical and pathological aspects of this condition.

**Cases:** Ten 15-20 day-old Corriedale and Texel lambs from a lot of 150 were affected. The onset of clinical signs occurred two days after the lambs were moved from ryegrass (*Lolium multiflorum*) pasture to a native pasture with moderate amounts of sprouting *B. coridifolia*. Main clinical signs were intense abdominal pain, during which some lambs distended the thoracic and pelvic limbs while standing up, diarrhea, dehydration, ruminal atony, salivation, decubitus and death. Gross lesions in three necropsied lambs were mainly located in the digestive tract and included varying degrees of hyperemia, edema and erosions in the fore stomach mucosae. Histologically, there were hyperemia and degenerative, necrotic and ulcerative changes in the epithelial lining of forestomachs. The lesions observed were characterized by hydropic degeneration stratified mucosal epithelium and multifocal intercellular edema. Necrosis of individual epithelial cells, which had the intensely eosinophilic cytoplasm with a pyknotic or karyorrhetic nucleus, was observed. Multiple clefts were seen at the junction of the epithelium with the lamina propria, some of which containing intact and viable neutrophils. In addition, one of the sheep demonstrated focal extensive areas of moderate proliferation of granulation tissue in the submucosa of the forestomachs.

**Discussion:** The diagnosis of *B. coridifolia* intoxication was based on the anatomopathological findings and on the presence of the plant in the pasture where the lambs were held. The lack of other plants, such as other species of *Baccharis*, *Eupatorium tremulum* and *Baccharidastrum triplinervium*, capable of producing a similar disease, reinforces the definitive diagnosis. Differently, from what is reported in the literature, the outbreak of *B. coridifolia* intoxication in this study occurred in lambs born on the farm. The toxicosis affected 15-20-day-old lambs, the age group in which lambs developing grazing habits. Similar to what occurred in an outbreak of *B. megapotamica* intoxication in lambs, it is probable that the lack of previous knowledge of the plant by the lambs was the main predisposing factor of the outbreak reported here. This is suggested by the involvement of only lambs and not adult sheep, the latter of course not native in relation to the plant. Affected lambs developed an acute clinical course with digestive signs. Deaths are usually related to pre-stomach injuries caused by the toxic action of macrocyclic trichothecenes, associated with dehydration and diarrhea, resulting in an electrolyte imbalance. Intoxication by *B. coridifolia* should be considered a differential diagnosis in lamb mortalities, mainly during the development of grazing habit. In order to avoid the occurrence of *Baccharis coridifolia* intoxication in sheep, it is recommended the previous adaptation with a gradual introduction of the sheep under close observation.

**Keywords:** sheep diseases, toxic plants, pathology, gastrointestinal tract.

**Descritores:** doenças de ovinos, plantas tóxicas, patologia, trato gastrointestinal.

## INTRODUÇÃO

*Baccharis coridifolia* (Compositae) é uma das plantas tóxicas mais importantes e comuns no Rio Grande do Sul (RS) [15], conhecida popularmente como “mio-mio”. Esta espécie é amplamente difundida na região da fronteira do RS com o Uruguai e Argentina, embora também ocorra na região serrana do RS [13]. A toxicidade está relacionada a tricotecenos macrocíclicos, que são micotoxinas produzidas por fungos do gênero *Myrothecium*, presentes no solo e armazenadas pelo *B. coridifolia* [15]. Casos espontâneos de intoxicação são descritos, principalmente, em bovinos e ovinos e menos comumente em equinos e caprinos [2,5,6,8,11-13]. A ocorrência dos casos está, na maioria das vezes, relacionada ao desconhecimento da planta pelos animais, especialmente quando passam fome e sede durante o transporte [10,11,15]. Lesões macroscópicas decorrentes da ingestão de *B. coridifolia* estão restritas ao trato gastrointestinal e são caracterizadas por alterações necróticas, principalmente, em pré-estômagos [2,5,6,8,11,13,15]. Microscopicamente, necrose do revestimento dos pré-estômagos e do tecido linfático tem sido observado em bovinos intoxicados por *B. coridifolia* [15,16].

Casos de intoxicação por espécies de *Baccharis* em ovinos nascidos na propriedade são incomuns [8]. Com isso, o objetivo deste trabalho é relatar um surto de intoxicação por *B. coridifolia* em ovinos lactentes no Rio Grande do Sul e abordar os aspectos epidemiológicos, clínicos e anatomopatológicos desta condição.

## CASOS

O surto ocorreu em uma propriedade rural no município de Caxias do Sul (29° 10' 4" S, 51° 10' 44" W), Rio Grande do Sul, Brasil. No ano de 2017, dez cordeiros de um lote de 150 foram afetados. Os ovinos tinham entre 15 e 20 dias de idade, eram da raça Corriedale e Texel, de ambos os sexos. Os primeiros sinais clínicos surgiram dois dias após a mudança de pastagem de azevém (*Lolium multiflorum*) para uma área de campo nativo com moderada quantidade de exemplares de *B. coridifolia* em estágio de brotação. Os sinais clínicos eram predominantemente digestivos caracterizados por intensa dor abdominal, na qual alguns cordeiros distendiam os membros torácicos e pélvicos quando em estação (Figura 1), diarreia, desidratação, atonia ruminal, salivação, decúbito e morte. Casos semelhantes foram também observados no ano anterior na mesma categoria. Nenhum ovino adulto apresentou sinais semelhantes ou

morreu. Dos dez ovinos mortos, três foram necropsiados. O curso clínico variou de 24 h a cinco dias.

Nos três casos as lesões encontradas na necropsia estavam localizadas, principalmente, no trato gastrointestinal e incluíam graus variados de hiperemia, edema e erosões na mucosa dos pré-estômagos. Não foram observadas alterações significativas nos demais órgãos. Fragmentos de órgãos foram colhidos à necropsia, fixados em formol a 10%, processados rotineiramente para histologia e corados pela hematoxilina e eosina (HE).

As lesões histológicas observadas nos três ovinos necropsiados incluíam hiperemia e alterações degenerativas, necróticas e ulcerativas no revestimento epitelial do rúmen, retículo e omaso. As lesões eram caracterizadas por degeneração hidrópica das células epiteliais e edema intercelular multifocal. Havia ainda necrose individual de células epiteliais, as quais apresentavam o citoplasma intensamente eosinofílico e o núcleo picnótico ou em cariorrexia. Na junção do epitélio com a lâmina própria observavam-se múltiplas fendas, algumas com neutrófilos íntegros e degenerados em seu interior. Em algumas áreas, os neutrófilos estavam dispostos isoladamente entre as células epiteliais da mucosa ou em agregados (Figura 2). As áreas de necrose deixavam as papilas dos pré-estômagos parcialmente (erosão) ou totalmente (ulceração) desnudas e recobertas por restos celulares e miríades bacterianas cocoides. Havia ainda vasos sanguíneos da lâmina própria distendidos por sangue.

Além das lesões histológicas descritas previamente, um dos ovinos demonstrou áreas focalmente extensas de moderada proliferação de tecido de granulação na submucosa dos pré-estômagos, associada a marcada necrose da mucosa com intensa deposição de fibrina. O tecido de granulação era caracterizado por abundante proliferação de fibroblastos, neovascularização e infiltrado inflamatório de macrófagos, neutrófilos e plasmócitos. Em algumas áreas notou-se tumefação de células endoteliais de alguns vasos sanguíneos neoformados e focos com tecido de granulação maduro, no qual havia diminuição ou ausência da angiogênese e presença de colágeno denso (Figura 3).

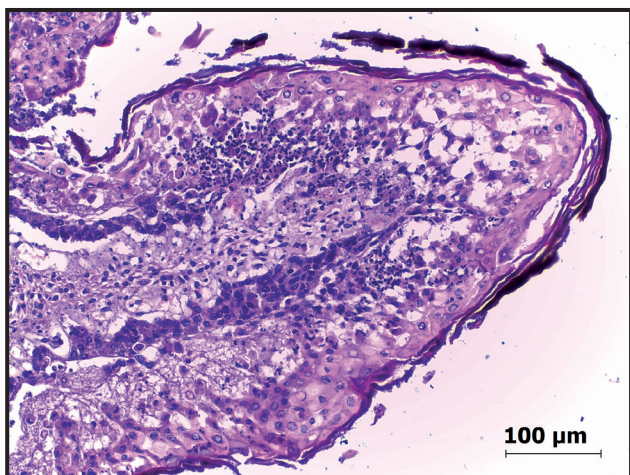
## DISCUSSÃO

O diagnóstico de intoxicação por *Baccharis coridifolia* nos cordeiros deste trabalho baseou-se nos achados anatomopatológicos e na presença da planta

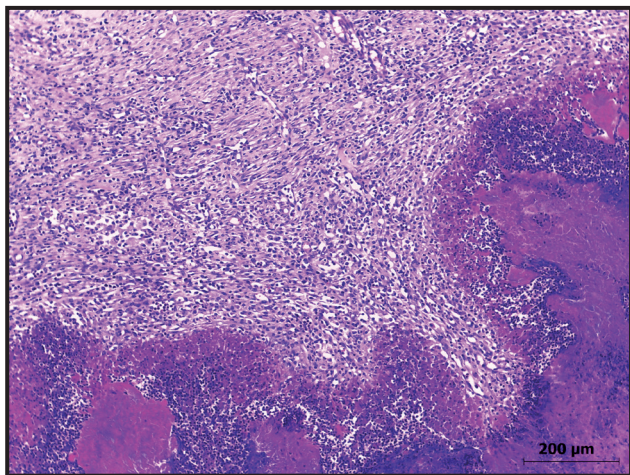




**Figura 1.** Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em cordeiros. Ovinos com distensão de membros torácicos e pélvicos devido a intensa dor abdominal.



**Figura 2.** Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em cordeiros. Vacuolização e necrose das células epiteliais de revestimento das papilas do rúmen de um dos cordeiros intoxicados. Observa-se desprendimento do epitélio e a formação de fendas, que são ocasionalmente preenchidas por neutrófilos íntegros e degenerados (HE, obj. 20x).



**Figura 3.** Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em cordeiros. Imagem histológica do rúmen de um dos ovinos que apresentou evolução subaguda da doença. Observa-se área de transição entre a mucosa necrótica e a submucosa. Note que a mucosa está recoberta por intensa deposição de fibrina e debris celulares e a submucosa está distendida por proliferação de tecido de granulação, formado por abundante proliferação de fibroblastos e neovascularização (HE, obj. 10x).

no campo para o qual os ovinos foram deslocados, que constituiu o principal aspecto epidemiológico. A inexistência de outras plantas capazes de produzir quadro semelhante, tais como outras espécies de *Baccharis*, *Eupatorium tremulum* e *Baccharidastrum triplinervium* [15], reforça o diagnóstico definitivo da intoxicação por *Baccharis coridifolia* nestes casos.

Intoxicação por *Baccharis coridifolia* representa uma das principais causas de morte de ovinos no Rio Grande do Sul [7]. Tipicamente, a toxicose ocorre quando ovinos nativos de áreas indenes são transferidos para pastagens infestadas por esta planta. O risco da intoxicação aumenta consideravelmente quando os ovinos são submetidos a situações de estresse, como fadiga, fome ou sede [11,14]. Diferentemente do que é reportado na literatura, as intoxicações por *B. coridifolia* nesse estudo ocorreram em ovinos nascidos na propriedade. A toxicose acometeu cordeiros com 15 a 20 dias de idade, faixa etária na qual os ovinos estão desenvolvendo o hábito de pastejo. À semelhança do que ocorreu em outro surto de intoxicação por *Baccharis megapotamica* em cordeiros [8], sugere-se que o desconhecimento prévio da planta pelos ovinos foi o principal fator predisponente destas intoxicações. Esse fato pode ser reforçado pelo envolvimento somente de cordeiros e não de ovinos adultos, que já conheciam a planta. Ressalta-se ainda que, embora os ovinos sejam nascidos em áreas infestadas, é possível que alguns, no contato com a planta durante o desenvolvimento do pastejo, ingiram quantidades suficientes para desenvolver a intoxicação [5,8].

Clinicamente, à semelhança do que é descrito na literatura para ovinos [8,13] e nas demais espécies [3,5,6,8,11,15,16], os cordeiros desse surto desenvolveram um curso clínico agudo e subagudo, e os sinais clínicos estavam estritamente relacionados a distúrbios gastrointestinais. As mortes geralmente estão relacionadas com as lesões nos pré-estômagos, provocadas pela ação tóxica dos tricotecnos macrocíclicos, associadas a desidratação e diarreia, no qual há desequilíbrio de eletrólitos [10,15].

A ingestão espontânea de *B. coridifolia* pelos cordeiros deste estudo produziu alterações morfológicas digestivas caracterizadas por degeneração e necrose do epitélio de revestimento dos pré-estômagos. Esses achados corroboram com os descritos na literatura para a intoxicação por plantas do gênero *Baccharis* em animais [2,5,6,8,11]. O tecido de granulação observado

em um dos ovinos do presente estudo, constituiu morfológicamente uma alteração que pode ser relacionada com um curso mais prolongado da intoxicação, o que não é frequentemente observado. O tecido de granulação normalmente torna-se evidente três a cinco dias após a lesão inicial e constitui um importante evento na tentativa de reparação tecidual [17]. Sugere-se ainda que alguns cordeiros do rebanho que não foram acometidos, possam ter ingerido doses menores da planta e as lesões necróticas da intoxicação, poderiam ter sido reparadas.

A intoxicação por *Baccharis coridifolia* deve ser considerada um diagnóstico diferencial em mortalidades de cordeiros, principalmente, durante o desenvolvimento do hábito de pastejo. Nesses casos, a avaliação epidemiológica e a patologia são importantes para o diagnóstico preciso [15]. Também deve-se incluir no diagnóstico diferencial outras plantas que causam lesões no trato gastrointestinal, principalmente, aquelas que contêm como princípio tóxico tricotecnos macrocíclicos, como *B. megapotamica*, *Eupatorium tremulum* e *Baccharidastrum triplinervium*. Nessas intoxicações, podem ser observadas alterações degenerativas e necróticas nos pré-estômagos à semelhança do *B. coridifolia*. Entretanto, neste estudo, a ausência destas plantas possibilitou descartar estes diferen-

ciais. Outro importante diagnóstico diferencial a ser destacado é a acidose ruminal, no qual o histórico de ingestão excessiva de carboidratos é determinante para a exclusão ou inclusão dessa condição. Apesar de histologicamente as lesões serem semelhantes com a intoxicação por *B. coridifolia*, o diagnóstico prévio da acidose pode ser realizado macroscopicamente, com a presença de conteúdo ruminal líquido e com odor fétido [1]. Entretanto, esses achados não estavam presentes nas necropsias desse surto. Enterotexemia por *Clostridium perfringens* tipo D, constituiu outro importante diferencial, pois é uma das causas de morte aguda em cordeiros, que ocorre secundariamente as alterações digestivas [9]. Entretanto, essa condição foi desconsiderada nesse surto pela ausência de lesões morfológicas compatíveis com a doença, que inclui, principalmente, enterite necro-hemorrágica acentuada. Além disso, nos casos de enterotoxemia não são visualizadas alterações necróticas nos pré-estômagos, como ocorre na intoxicação por espécies de *Baccharis*. Para evitar casos de intoxicação por mio-mio em cordeiros recomenda-se a adaptação prévia, com introdução gradual dos ovinos, aliada a observação.

**Declaration of interest.** The authors report no conflicts of interest. All authors approved the manuscript and its submission to the journal.

#### REFERENCES

- 1 Afonso J.A.B. & Mendonça C.L. 2007. Acidose láctica ruminal. In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. & Borges J.R. (Eds). *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. v.2. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, pp.313-319.
- 2 Alda J.L., Sallis E.S.V., Nogueira C.E.W., Soares M.P., Amaral L., Marcolongo-Pereira C., Xavier F., Frey Júnior F. & Schild A.L. 2009. Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em equinos no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 29(5): 409-414.
- 3 Barbosa J.D., Armien A.G. & Tokarnia C.H. 1994. Intoxicação experimental por *Baccharis megapotamica* var. *weirii* (Compositae) em caprinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 14(1): 5-13.
- 4 Costa E.R., Costa J.N., Armien A.G., Barbosa J.D. & Peixoto P.V. 1995. Intoxicação experimental por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em equinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 15: 19-26.
- 5 Driemeier D., Cruz C.E.F. & Loretti A.P. 2000. *Baccharis megapotamica* var. *weirii* poisoning in brazilian cattle. *Veterinary and Human Toxicology*. 42(4): 220-221.
- 6 Panziera W., Gonçalves M.A., Lorenzetti M.P., Damboriarena P., Argenta F.F., Laisse C.J.M., Pavarini S.P. & Driemeier D. 2015. Intoxicação natural por *Baccharis megapotamica* var. *weirii* em caprinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 35(4): 360-364.
- 7 Pedroso P.M.O., Pescador C.A., Oliveira E.C., Sonne L., Bandarra P.M., Raymundo D.L. & Driemeier D. 2007. Intoxicações naturais por plantas em ruminantes diagnosticadas no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS no período de 1996-2005. *Acta Scientiae Veterinariae*. 35(2): 213-218.
- 8 Pedroso P.M.O., Bandarra P.M., Feltrin C., Gomes D.C., Watanabe T.T.N., Ferreira H.H. & Driemeier D. 2010. Intoxicação por *Baccharis megapotamica* var. *weirii* em ovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 30(5): 403-405.
- 9 Riet-Correa F. 2007. Enterotexemia por *Clostridium perfringens* tipo D. In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. & Borges J.R. (Eds). *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. v.1. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, pp.288-292.

- 10 **Riet-Correa F. & Méndez M.C. 2007.** Intoxicações por plantas e micotoxinas. In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. & Borges J.R. (Eds). *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. v.2. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, pp.99-221.
- 11 **Rissi D.R., Rech R.R., Figuera R.A., Cagnini D.Q., Kommers G.D. & Barros C.S.L. 2005.** Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em bovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 25(2): 111-114.
- 12 **Rissi D.R., Rech R.R., Pierezan F., Gabriel A.L., Trost M.E., Brum J.S., Kommers G.D. & Barros C.S.L. 2007.** Intoxicações por plantas e micotoxinas associadas a plantas em bovinos no Rio Grande do Sul: 461 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 27(7): 261-268.
- 13 **Rozza D.B., Raymundo D.L., Corrêa A.M.R., Leal J.S., Seitz A.L., Driemeier D. & Colodel E.M. 2006.** Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em ovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 26(1): 21-25.
- 14 **Tokarnia C.H. & Döbereiner J. 1975.** Intoxicação experimental em bovinos por “mio-mio”, *Baccharis coridifolia*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 10: 79-97.
- 15 **Tokarnia C.H., Brito M.F., Barbosa J.D., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 2012.** Plantas que afetam o trato digestório. In: *Plantas Tóxicas do Brasil para Animais de Produção*. 2.ed. Rio de Janeiro: Helianthus, pp.95-128.
- 16 **Varaschin M.S., Barros C.S.L. & Jarvis B.B. 1998.** Intoxicação experimental por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em bovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 18(2): 69-75.
- 17 **Werner P.R. 2010.** Inflamação. In: *Patologia Geral Veterinária Aplicada*. São Paulo: Roca. pp.233-292.