

## PREVALÊNCIA DE SEDIMENTO BILIAR EM GATOS ATENDIDOS PELO SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENDOCRINOLOGIA DE CÃES E GATOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

EDUARDA SANTOS BIERHALS<sup>1</sup>; CAROLINE XAVIER GRALA<sup>2</sup>; PÉTER DE LIMA WACHHOLZ<sup>3</sup>; CAMILA MOURA DE LIMA<sup>4</sup>; FÁBIO RAPHAEL PASCOTI BRUHN<sup>5</sup>; MARIANA CRISTINA HOEPPNER RONDELLI<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [dudabierhals@hotmail.com](mailto:dudabierhals@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [carolinexavier098@gmail.com](mailto:carolinexavier098@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [peterlwachholz@gmail.com](mailto:peterlwachholz@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [camila.moura.lima@hotmail.com](mailto:camila.moura.lima@hotmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – [fabio\\_rpb@yahoo.com.br](mailto:fabio_rpb@yahoo.com.br)

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – [marianarondelli@gmail.com](mailto:marianarondelli@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O sedimento biliar (SB) é uma mistura de sólidos particulados que se precipitam da bile, resultando em um precipitado que frequentemente contém cristais de colesterol, pigmento de bilirrubinato de cálcio e diversos outros sais de cálcio, acumulando-se na vesícula biliar (VB), que pode contribuir para a formação de cálculos biliares, denominados colélitos (SHAFFER, 2001).

Nos gatos, o mecanismo de formação do SB ainda é desconhecido, ocorrendo com menor frequência do que em cães, e alguns autores sugerem que seja um achado patológico, pois já foi identificada associação entre a presença de lama biliar e colangite, além da elevação de marcadores de função hepática e colestática (ALT, AST, FA, GGT, bilirrubina total), indicativos de distúrbios hepatobiliares (GRIFFIN, 2019; POLICELLI SMITH et al., 2017; HARRAN et al., 2011). Em contrapartida, Villm e colaboradores (2022) identificaram a prevalência de 44% de SB em gatos, e tal achado não foi associado a anormalidades ultrassonográficas no fígado, VB, pâncreas e ducto biliar, sendo considerado um achado comum e inespecífico, similar ao observado em cães.

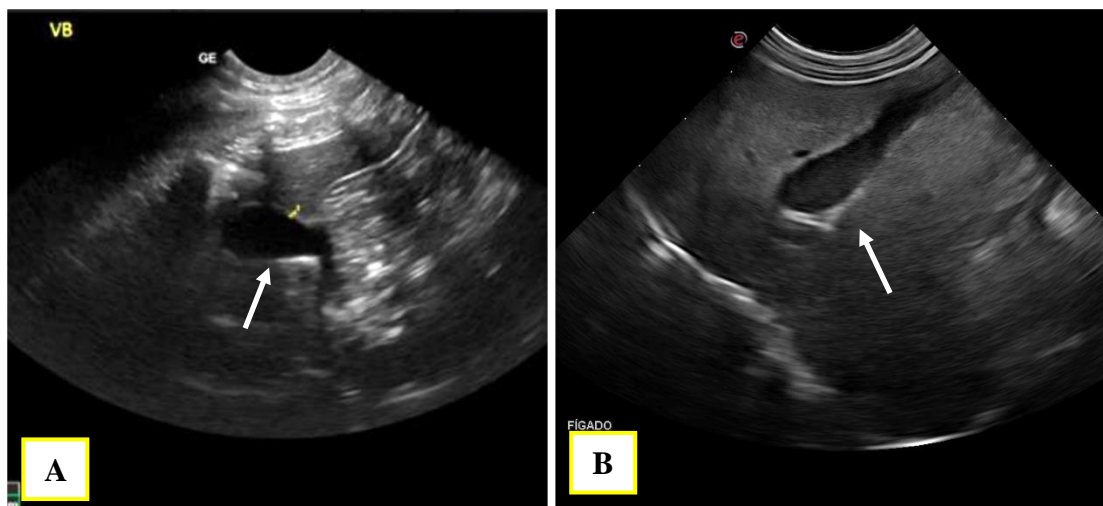
Conhecer a prevalência de SB em gatos é importante para a prática veterinária, pois auxilia na identificação de distúrbios biliares, melhora a compreensão dos possíveis fatores de risco e da progressão de doenças hepatobiliares, além de contribuir para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar a prevalência de SB em felinos atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas, pelo serviço especializado em endocrinologia de cães e gatos (EndocrinoPeq/UFPel), entre 2018 e 2024.

### 2. METODOLOGIA

Setenta e cinco felinos foram atendidos pelo EndocrinoPeq/UFPel entre julho de 2018 e julho de 2024, por suspeita de endócrinas ou metabólicas, e seus prontuários clínicos foram avaliados retrospectivamente. Os dados acerca do diagnóstico, realização de exame ultrassonográfico abdominal e presença de sedimento biliar, em qualquer quantidade, foram registrados em planilha e analisados descritivamente e utilizados para realização de cálculo de prevalência.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 75 gatos atendidos no período, verificou-se que 20 foram submetidos a ultrassonografia abdominal total para investigação de quaisquer afecções, e esse exame foi identificado no prontuário clínico do animal. A presença de SB foi constatada em cinco (5/20), representando a prevalência de 25% na população avaliada, um valor intermediário quando comparado aos 44% identificados por Villm et al. (2022) e aos 14% por Harran et al. (2011). A **Figura 1** ilustra uma vesícula biliar sem sedimento biliar e outra com sedimento biliar.



**Figura 1.** Imagens ultrassonográficas com ênfase hepática e biliar de dois gatos. (A) Vesícula biliar de felino sem sedimento biliar. (B) Vesícula biliar de felino com presença de pequena quantidade de sedimento biliar. (Fonte: Acervo EndocrinoPeq/UFPeI).

Destes pacientes, três apresentavam afecções endócrinas e dois, afecções hepatobiliares (Tabela 1). Esse fato está de acordo com o que foi descrito na literatura, que identificou a associação entre a presença de lama biliar, sinais clínicos, colangite e elevação de enzimas hepáticas, sugerindo que é possível que a presença de SB seja indicativa de distúrbios hepatobiliares (GRIFFIN, 2019; POLICELLI SMITH et al., 2017; HARRAN et al., 2011).

**Tabela 1.** Gatos com presença de SB e afecções correspondentes.

Afecção	n (%)
Diabetes mellitus	2 (40)
Colangite	1 (20)
Triadite felina	1 (20)
Obesidade	1 (20)
<b>TOTAL</b>	<b>5 (100)</b>

Endocrinopatias, como o diabetes mellitus e o hipertireoidismo, podem alterar o metabolismo lipídico em gatos, levando a disfunções no processamento e transporte do colesterol. Essas alterações resultam em um aumento da concentração de colesterol na bile, elevando a saturação biliar na VB, o que

favorece a cristalização do colesterol, que pode estar presente na composição do SB, e a posterior formação de cálculos biliares (OIKONOMIDIS & MILNE, 2023; BRUNET et al., 2023). Isso está de acordo com os achados de nosso estudo, onde 60% dos gatos avaliados possuíam afecção endócrina.

Comparativamente, em cães, a prevalência de SB foi avaliada como sendo superior em animais com doenças hepatobiliares (62%) em comparação com aqueles sem histórico dessas afecções (53%), embora sem diferença estatística significativa entre os grupos (BRÖMEL et al., 1998). Em humanos, o SB é considerada rara, com uma prevalência de 1,8% na população geral (HILL & HARRIS, 2016). Gatos têm menor probabilidade de formar lama biliar em comparação com os cães, devido à sua composição biliar com menos colesterol, dieta carnívora estrita, melhor motilidade da vesícula biliar e metabolismo mais rápido de gorduras e colesterol (POLICELLI SMITH et al., 2017), o que está de acordo com os achados do nosso estudo.

Em humanos, acredita-se que a dismotilidade e a hipomotilidade da VB sejam os principais fatores predisponentes para SB. A ausência de fluxo biliar normal através da vesícula biliar leva à sedimentação de microcolecistólitos, cristais, mucina e detritos celulares (PAZZI et al., 2003). Em felinos, há uma hipótese semelhante de que motilidade alterada da vesícula biliar, hipersecreção de mucina e infecção bacteriana ascendente possam ter contribuído para a formação de SB e, posteriormente, para colelitíases, conforme relatado por Elwood e colaboradores (2001). Afecções endócrinas podem afetar o metabolismo dos lipídios, e processos inflamatórios do trato hepatobiliar podem impactar a função hepática e a circulação biliar (PAZZI et al., 2003). Esse fato pode ter sido a causa da presença de SB nos pacientes avaliados, no entanto, não foram identificados colélitos nos exames realizados.

Na avaliação da VB por meio da ecografia abdominal, é importante considerar tanto sua morfologia quanto a espessura de sua parede. Estudos, como o de Hittmair et al. (2011), indicam que uma espessura superior a 1 mm é um indicador confiável de doença da VB em gatos. Este achado foi corroborado em nosso estudo, no qual a alteração foi detectada exclusivamente no felino com triadite, que apresentava uma espessura de 2,6mm.

Villm et al. (2022) concluíram que o SB é comum em gatos submetidos a ultrassonografia abdominal e parece ser um achado inespecífico, com base em 192 exames de uma população geral de felinos. Em contraste, Harran et al. (2011) encontraram que o SB é um achado ultrassonográfico incomum em gatos e está associada ao aumento das enzimas hepáticas e da bilirrubina total, podendo estar relacionada a doenças hepatobiliares, com base em 1100 exames. Esses resultados discrepantes, aliados ao fato de que nosso estudo foi realizado em uma população possivelmente com afecções endócrinas, abrem uma lacuna para investigações futuras sobre a influência real do SB em felinos.

No entanto, o fato de que os atendimentos foram realizados pelo serviço de endocrinologia veterinária pode ter influenciado os resultados. Estudos adicionais são necessários para confirmar a importância clínica desses achados e aprimorar as estratégias terapêuticas potencialmente necessárias para o sedimento biliar na espécie felina.

#### 4. CONCLUSÕES

A presença de sedimento biliar foi observada em 25% dos animais avaliados atendidos por causas endócrinas ou metabólicas, e foi associada a

afecções clínicas, sugerindo uma possível relevância no diagnóstico de doenças hepatobiliares em gatos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRÖMEL, C.; BARTHEZ, P.Y.; LÉVEILLÉ, R.; SCRIVANI, P.V. Prevalence Of Gallbladder Sludge In Dogs As Assessed By Ultrasonography. **Veterinary Radiology Ultrasound**, v. 39, n. 3, p. 206–21, maio 1998.

BRUNET, A.; DUPERRIER-SIMOND, C.; AMOYAL, S.; et al. Prevalence and clinical relevance of cholelithiasis in cats: A multicenter retrospective study of 98 cases. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 37, n. 6, p. 2157–2170, 2023.

ELWOOD, C.; WHITE, R.N.; FREEMAN, K.; WHITE, M. Cholelithiasis and Hyperthyroidism in a Cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 3, n. 4, p. 247–252, dez. 2001.

GRIFFIN, S. Feline abdominal ultrasonography: what's normal? what's abnormal? The biliary tree. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 21, n. 5, p. 429–441, 25 abr. 2019.

HARRAN, N. et al. Gallbladder sludge on ultrasound is predictive of increased liver enzymes and total bilirubin in cats. **The Canadian Veterinary Journal = La Revue Veterinaire Canadienne**, v. 52, n. 9, p. 999–1003, 1 set. 2011.

HILL, P. A.; HARRIS, R. D. Clinical Importance and Natural History of Biliary Sludge in Outpatients. **Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine**, v. 35, n. 3, p. 605–610, 1 mar. 2016.

HITTMAR K.; VIELGRADER, H.; G. LOUPAL. ULTRASONOGRAPHIC EVALUATION OF GALLBLADDER WALL THICKNESS IN CATS. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 42, n. 2, p. 149–155, 1 mar. 2001.

OIKONOMIDIS, I. L.; MILNE, E. Clinical enzymology of the dog and cat. **Australian Veterinary Journal**, 28 set. 2023.

PAZZI, P.; GAMBERINI, S.; BULDRINI, P.; GULLINI, S. Biliary sludge: the sluggish gallbladder. **Digestive and Liver Disease**, v. 35, p. 39–45, jul. 2003.

POLICELLI SMITH, R. et al. Association between Gallbladder Ultrasound Findings and Bacterial Culture of Bile in 70 Cats and 202 Dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 31, n. 5, p. 1451–1458, 29 jul. 2017.

SHAFFER, E. A. Gallbladder sludge: what is its clinical significance? **Current Gastroenterology Reports**, v. 3, n. 2, p. 166–173, 1 abr. 2001.

VILLM, J.; DEMONACO, S.; LARSON, M. Prevalence of gallbladder sludge and associated abnormalities in cats undergoing abdominal ultrasound. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 63, n. 5, p. 601–608, 12 abr. 2022.