

Hidropsia fetal em cadelas: Revisão

Roniuzza Reneuda de Araújo^{1*}, Kátia Regina Ferreira Sousa², Deborah Faustino Ramos¹, Mariane Gabriela de Lima Vasconcelos¹, Tábatta Arrivabene Neves³, Gláucia Fagundes Brandão⁴, Cleidson Manoel Gomes da Silva⁵, Francisca Elda Ferreira Dias⁶, Camila Arrivabene Neves⁷, Tânia Vasconcelos Cavalcante⁷

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, Teresina - Piauí, Brasil.

²Mestranda no Programa de Pós Graduação em Zootecnia Tropical da Universidade Federal do Piauí. Teresina – Piauí, Brasil.

³Médica Veterinária autônoma, Teresina – PI, Brasil.

⁴Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Zootecnia Tropical da Universidade Federal do Piauí. Teresina – Piauí, Brasil.

⁵Professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Xinguara – PA, Brasil.

⁶Professora da Universidade Federal do Norte de Tocantins, Araguaína – TO, Brasil.

⁷Professora da Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, Brasil.

*Autor para correspondência, E-mail: roniuzza.reneuda@gmail.com.

Resumo. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre hidropsia, associando sua maior frequência em cadelas braquicefálicas. Foram realizadas buscas em bibliotecas eletrônicas científicas utilizando-se as palavras “hidropsia” e “cadela” como termos de busca. Os estudos encontrados foram analisados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão que possibilitaram um afinamento para a escolha daqueles que atendiam aos objetivos centrais da pesquisa. No total, foram encontradas nas bibliotecas científicas digitais pesquisadas, 69 publicações. Destas, apenas dez estavam de acordo com os critérios de inclusão e foram utilizadas para o embasamento do estudo. Nos trabalhos elencados, verificaram-se semelhanças nos acontecimentos e procedimentos em cada caso descrito. Dentre elas, o desenvolvimento de distocias desencadeadas pela presença de hidropsia, realização de exame ultrassonográfico para diagnóstico, intervenção cirúrgica e presença de natimortos e/ou morte do neonato minutos após o nascimento. Constatou-se ainda, que das 11 cadelas diagnosticadas com hidropsia nesses trabalhos, seis são braquicefálicas, reafirmando a maior ocorrência dessa patologia em cães de tal conformação. Desta forma, é fundamental conhecer a predisposição genética de cada raça e o nível de parentesco entre os animais antes de realizar o cruzamento. Somado a isso, é fundamental realizar o acompanhamento gestacional da cadela por ultrassonografia, com o objetivo de diagnosticar qualquer alteração nos fetos, desde o desenvolvimento até o parto.

Palavras-chave: Cães, distocia, obstetrícia

Fetal hydrops in female dog: Review

Abstract. This work aims to carry out a systematic review on hydrops, associating its higher frequency in brachiocephalic bitches. Searches were made in scientific electronic libraries using the words “dropsy” and “bitch” as search terms. The studies found were analyzed and submitted to the inclusion and exclusion criteria that made it possible to narrow down the choice of those that met the central objectives of this research. In total, 69 publications were found in the selected digital scientific libraries, of which only ten met the inclusion criteria and were used to support the study. In the works listed, similarities were found in the events and procedures in each case described. Among them, the development of dystocia triggered by the presence of hydrops, ultrasound examination for diagnosis, surgical intervention, and the presence of stillbirths, and/or death of the neonate, minutes after birth. It was also found that, of the 11 bitches diagnosed with hydrops in these

studies, six are brachycephalic, reaffirming the greater occurrence of this pathology in dogs of such conformation. In this way, it is essential to know the genetic predisposition of each breed and the level of kinship between the animals before carrying out the breeding. Added to this, it is essential to carry out the gestational monitoring of the bitch through ultrasound, with the aim of diagnosing any change in the fetuses, from development to delivery.

Keywords: Dogs, dystocia, obstetrics

Introdução

Na clínica médica veterinária de pequenos animais, as emergências reprodutivas apresentam frequência considerável, principalmente, relacionada às distocias, sendo muito comum na espécie canina, com cerca de 5 a 100% dependendo da raça (Nelson & Couto, 2015; Sanchez & Ferri, 2002). A palavra distocia significa “parto difícil” e é considerada uma das condições mais importantes na obstetrícia veterinária, necessitando de assistência veterinária (England & Heimendahl, 2010; Fontbonne, 2017).

Segundo Smith (2012), a distocia pode ser decorrente de fatores maternos (75%) ou fetais (25%), ou ainda, de ambos. Quando relacionada à origem fetal, vale ressaltar o desenvolvimento de alterações congênitas que dificultam o parto e que, geralmente, são transmitidos por genes autossômicos recessivos, levando à diferenciação dos animais ao nascimento ou mesmo antes dele (Cabral-Oliveira et al., 2007). Esses defeitos podem ser fatais, semifatais ou causam alterações somente estéticas, compatíveis com a vida, não afetando os animais (Johnson et al., 1985).

Dentre as alterações fetais que comprometem o nascimento e a sobrevivência do animal, cabe mencionar a hidropsia, uma patologia congênita que se caracteriza pelo acúmulo anormal de líquido no espaço extravascular do feto (Assis et al., 2011), que pode acarretar na obstrução do canal do parto e à morte do feto acometido e também dos demais fetos da mesma gestação (Andrade & Magalhães, 2020).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre hidropsia, associando sua maior frequência em cadelas braquicefálicas.

Metodologia

De acordo com as diretrizes propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*, o PRISMA (Salameh et al., 2020), realizou-se uma revisão sistemática referente à problemática “hidropsia em cadelas”, com enfoque na caracterização das principais raças acometidas. Elsevier, Google Acadêmico, LILACS, Portal Periódico CAPES, SciELO, Science Direct, Science.gov, World Wide Science foram as bibliotecas eletrônicas científicas pesquisadas.

Os critérios utilizados para a pesquisa foram: publicações nos idiomas português, inglês ou espanhol relacionados especificamente à espécie canina e que se encontrasse dentro dos últimos 10 anos, delimitando-se de janeiro de 2012 a janeiro de 2022.

As palavras-chaves utilizadas foram: “hidropsia” e “cadela” empregando o operador booleano AND para combinação dos termos de busca, que restringe à pesquisa, equivalendo à expressão: “com todas as palavras”. Todos os registros encontrados, desde resumos simples até livros abordando diferentes assuntos, passaram por uma análise prévia de leitura de título e resumo, objetivando selecionar aqueles que apresentassem, de modo mais específico, informações relevantes sobre o tema em estudo. Desse modo, os estudos encontrados foram analisados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão (Tabela 1), que possibilitaram um afunilamento para a escolha daqueles que atendiam aos objetivos centrais da busca, ou seja, “hidropsia em cadelas”. Após essa etapa, os trabalhos selecionados pelas características de inclusão foram reavaliados e utilizados para contextualização do assunto em questão.

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão para a seleção das publicações encontradas nas buscas

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Estudos publicados dentro do período de 2012 a 2022; Estudos que abordam o tema “hidropsia em cadelas”.	Publicações que não estejam no período de 2012 a 2022; Que apresentem conteúdo diferente do objetivo desse trabalho; Revisões de literatura, resumos e livros; Estudos repetidos.

Resultados e discussão

No total, foram encontradas nas bibliotecas científicas digitais pesquisadas, 69 publicações, sendo 65 na Google Acadêmico, uma na LILACS, duas no Portal Periódico CAPES, e uma na SciELO.

Após a análise baseada nos critérios de elegibilidade, constatou-se que, das 69 publicações, 55 apresentavam assuntos diferentes, não relacionados aos objetivos das buscas; enquanto quatro trabalhos tratavam-se de duplicatas. Restando, ao final, apenas dez trabalhos selecionados e incluídos para o aprofundamento do estudo (Figura 1).

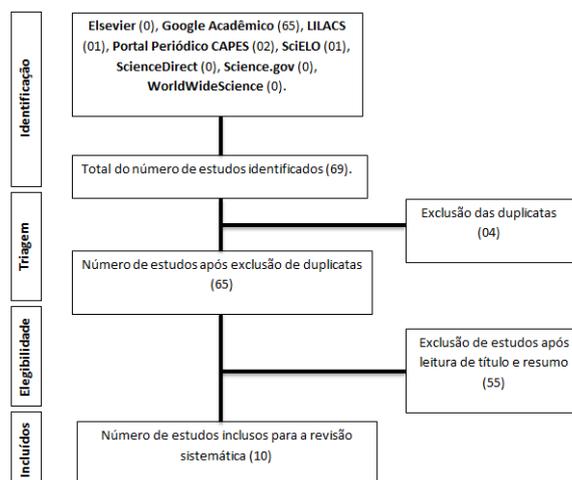


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos

Nos trabalhos elencados, verificaram-se semelhanças nos acontecimentos e procedimentos em cada caso descrito, dentre elas, o desenvolvimento de distocias desencadeadas pela presença de hidropsia, realização de exame ultrassonográfico para diagnóstico, intervenção cirúrgica com realização de cesariana para remoção dos fetos, e presença de natimortos e/ou morte do neonato minutos após o nascimento (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização dos dez estudos selecionados sobre hidropsia em cadelas.

Publicação (Ano)	Raças	Realização de Ultrassom	Intervenção cirúrgica (Cesariana)	Natimortos/morte neonatal imediata
Silva et al. (2012)	Poodle	Sim	Sim	Sim
Rodrigues et al. (2016)	*Bulldog francês	Sim	Sim	Sim
Sridevi et al. (2016)	*Pug	Sim	Sim	Sim
Guedes et al. (2018)	Yorkshire Terrier	Sim	Sim	Sim
Maronezi et al. (2018)	*Bulldog inglês e *Bulldog francês	Sim	Sim	Sim
Naidon (2019)	*Pug	Sim	Sim	Sim
Andrade & Magalhães (2020)	Fox Paulistinha	Sim	Sim	Sim
Holanda et al. (2021)	*Pug	Sim	Não	Sim
Barros et al. (2021)	Rottweiler	Não	Sim	Sim
Cahua & Cuesta (2021)	Mestiça	Sim	Sim	Sim

*Raças braquicefálicas.

Segundo [Toniollo & Vicente \(2003\)](#), a hidropsia é definida como uma anormalidade congênita na qual ocorre acúmulo excessivo de líquido nos tecidos e cavidades fetais, podendo a mesma ser classificada em três tipos, de acordo com a localização dos líquidos, sendo eles: ascite, quando ocorre efusão peritoneal; anasarca ou também chamado de Síndrome do Filhote Morsa, que é a apresentação de edema generalizado do tecido subcutâneo juntamente com acúmulo de líquidos nas cavidades pleural, pericárdica e peritoneal; e hidrocefalia, com a presença de líquido no sistema ventricular ou entre o cérebro e a dura-máter.

Geralmente essa patologia é descrita com maior ocorrência em cadelas de determinadas raças com conformação do tipo braquicefálica como, por exemplo, Bulldog inglês, Pug, Bulldog francês, Boston Terrier ([Sorribas et al., 2012](#)), corroborando-se com os casos descritos nos trabalhos avaliados, na qual

das 11 cadelas diagnosticadas com hidropsia, seis são braquicefálicas ([Holanda et al., 2021](#); [Maronezi et al., 2018](#); [Naidon, 2019](#); [Rodrigues et al., 2016](#); [Sridevi et al., 2016](#)), sendo que a cadela mestiça relatada no trabalho de [Cahua & Cuesta \(2021\)](#) é proveniente do cruzamento entre as raças Schnauzer e Shit Tzu (considerada também braquicefálica).

A etiologia da hidropsia em cães ainda não é muito bem esclarecida, porém, sugere-se que esteja relacionada a fatores genéticos, sendo causada devido a genes autossômicos recessivos e anomalias hipofisárias ([Toniollo & Vicente, 2003](#)). [Sridevi et al. \(2016\)](#), ainda citam algumas possíveis causas da hidropsia, como, exposição a vírus (Parvovírus canino tipo 1, Adenovírus canino, Hepatite Infecciosa Canina), terapia medicamentosa (aspirina, triancinolona, depomedrol) ou outras disfunções (baixos níveis de proteínas no sangue, anemia, má formação de vasos sanguíneos, entre outras).

Os estudos de [Cahua & Cuesta \(2021\)](#) e [Holanda et al. \(2021\)](#) apontam como sendo uma das possíveis causas do desenvolvimento de hidropsia, ou pelo menos, um fator colaborador. A existência de cruzamentos entre animais de uma mesma família, ou seja, a ocorrência de endogamia, esse é o tipo de união na maioria das vezes resulta em aparecimento de falhas hereditárias, uma vez que o cruzamento de animais com parentesco estreito facilita a manifestação de genes recessivos indesejáveis ([Landim-Alvarenga et al., 2017](#) [Prestes & Landim-Alvarenga, 2017](#)).

Em ambos os casos descritos, o cruzamento entre mãe e avô ([Holanda et al., 2021](#)) e mãe e irmão ([Cahua & Cuesta, 2021](#)), resultou também com a presença de más formações congênitas, incluindo fenda palatina e agenesia de membros, tanto nos fetos com hidropsia, como em fetos outros da ninhada.

A associação da ocorrência de hidropsia com casos de distocia é de suma importância, uma vez que representa uma situação de risco para a vida dos fetos e da mãe. Como verificado, em 90% (10/11) dos casos estudados, as cadelas apresentaram dificuldade no parto, exceto no trabalho de [Holanda et al. \(2021\)](#), necessitando, então de intervenção cirúrgica para remoção dos fetos por meio de cesariana.

Os fetos com hidropsia apresentam-se com tamanhos exagerados em comparação com os fetos normais da ninhada, em decorrência do acúmulo excessivo de líquido em seus tecidos, e com isso, tornam inviável a passagem pelo canal do parto, ocluindo-o e causando a distocia ([Assis et al., 2012](#)). Em seu trabalho, [Naidon \(2019\)](#) resalta um acontecimento incomum de hidropsia e mumificação fetal em uma ninhada com fetos de diferentes tamanhos, fazendo-se supor que eles vieram a óbito em diferentes momentos. O autor destaca ainda, que, diferentemente dos demais casos já relatados, nos quais geralmente o feto morre no momento do parto ou logo após este, no seu caso, a morte fetal aconteceu por volta dos 45 dias de gestação, podendo ser associada à presença de comorbidades.

O diagnóstico da hidropsia, geralmente, é conseguido a partir do exame de ultrassonografia ([Feliciano et al., 2014](#)), por meio da qual é possível observar o feto com tamanho desproporcional e aumento da espessura subcutânea representada por saculações anecogênicas entre a pele e a musculatura, compatível com edema, que se estende por todo o feto, sendo mais evidenciado, na maioria das vezes, na região do pescoço e dorso ([Naidon, 2019](#)). Excesso de líquido nas cavidades peritoneal e pleural também é verificado ([Naidon, 2019](#)). O prognóstico é de reservado a ruim, com altas taxas de mortalidade neonatal em consequência do colapso pulmonar característico e alterações cardiovasculares encontradas ([Andrade & Magalhães, 2020](#)).

Nos casos em que foi realizada a ultrassonografia, os achados ao exame foram compatíveis com o exame de necropsia, principalmente, na identificação de edema subcutâneo e líquido em cavidades. Todavia, apenas no trabalho de [Silva et al. \(2012\)](#), houve dificuldade na identificação das alterações fetais, no qual não foi possível observar hidrocefalia, congestão hepática e esplênica ao exame de imagem, apenas durante a necropsia. No entanto, os autores relatam os maiores problemas encontrados para avaliação dos órgãos fetais foram o grande número de fetos em uma fêmea pequena, limitação do aparelho utilizado e a agitação do animal, ressaltando ainda, a importância deste método diagnóstico no acompanhamento pré-natal da gestação.

[Maronezi et al. \(2018\)](#) apresentam em seu estudo uma técnica ultrassonográfica inovadora no diagnóstico de alterações pulmonares em fetos caninos, chamada elastografia ARFI (*acoustic radiation force impulse*), utilizada para a avaliação da elasticidade tecidual ([Feliciano et al., 2014](#)). A avaliação é feita qualitativa e quantitativamente, de modo que a identificação de aumento de rigidez no tecido

pulmonar do feto possa estar relacionada com modificações estruturais dos pulmões dos fetos com hidropsia, comprometendo a maturação e desenvolvimento final deste tecido, promovendo a disfunção respiratória ocorrida nos neonatos dos casos estudados.

Considerações finais

A hidropsia fetal é uma importante anormalidade congênita na obstetrícia veterinária, uma vez que geralmente promove obstrução do canal do parto resultando em distocia, comprometendo a vida da ninhada e da cadela gestante. É fundamental conhecer a predisposição genética de cada raça e o nível de parentesco entre os animais antes de realizar o cruzamento. Somado a isso, é fundamental realizar o acompanhamento gestacional da cadela através de ultrassonografia, com o objetivo de diagnosticar qualquer alteração nos fetos, desde o desenvolvimento até o parto.

Referências bibliográficas

- Andrade, A. B. P., & Magalhães, F. F. (2020). Distocia fetal canina por hidropsia: uso de diagnóstico ultrassonográfico. *Ciência Animal*, 30(3), 163–171.
- Assis, A. R., Castro, F. C., Facco, G. G., Cerrilho, M. C. M., & Carrijo, P. R. (2011). Diagnóstico ultrassonográfico pré-natal de anasarca em cão da raça Yorkshire: valor prognóstico na determinação de parto distócico—relato de caso. *Anais Do Congresso Brasileiro Da Anclivepa*, 44.
- Assis, Andreia Regis, Dada Paiva, F., Tabosa, M. S. P., Monteiro, R. R. R., & Freitas, T. A. (2012). Acompanhamento ultrassonográfico seriado da evolução de hidropsia fetal em cadela Bulldog Francês. *Archives of Veterinary Science*, 17(1), 185–187.
- Barros, T. R. L. S., Silva, J. D. O., Sousa, V. S., Nascimento, M. J. L., & Silva, F. L. (2021). Hidropsia fetal em neonato de cadela da raça rottweiler: relato de caso. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(3), 20. <https://doi.org/10.51161/rem/s/1832>.
- Cabral-Oliveira, F. C. L., Albuquerque, L. C., São Paulo, C., Lacerda, A. M., Fortuna, F. N., Farias, S., Portela, D., Christi, A., & Acosta, A. X. (2007). Defeitos Congênitos-tópicos relevantes. *Gazeta Médica Da Bahia*, 77(1), S32–S39.
- Cahua, J., & Cuesta, G. (2021). Diagnóstico ecográfico de hidropesía fetal en una perra mestiza. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 32(2), e20041. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i2.20041>.
- England, G. C. W., & Heimendahl, A. von. (2010). *BSAVA manual of canine and feline reproduction and neonatology* (Issue Ed. 2). British Small Animal Veterinary Association.
- Feliciano, M. A. R., Maronezi, M. C., Pavan, L., Castanheira, T. L., Simões, A. P. R., Carvalho, C. F., Canola, J. C., & Vicente, W. R. R. (2014). ARFI elastography as a complementary diagnostic method for mammary neoplasia in female dogs—preliminary results. *Journal of Small Animal Practice*, 55(10), 504–508.
- Fontbonne, A. (2017). Clinical approach to conditions of the non-pregnant and neutered bitch. *BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology*, 18, 176–194. <https://doi.org/10.22233/9781905319541.19>
- Guedes, C. R. M., Magalhães, F. F., Barbosa, R. R., & Silva, M. C. V. (2018). Aspectos ultrassonográficos de hidropsia fetal em cão. *Ciência Animal*, 28(2), 16–18.
- Holanda, L. B., Mariussi, T. V., Quatrin, S. C., & Matos, M. R. (2021). Alterações congênitas em filhotes da raça Pug decorrente de acasalamento consanguíneo: Relato de caso. *PUBVET*, 15(8), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n08a892.1-5>.
- Johnson, J. L., Leipold, H. W., & Hudson, D. B. (1985). Prominent congenital defects in Nebraska beef cattle. *Breeding and Reproduction*, 4(7), 1–8.
- Landim-Alvarenga, F. C., Prestes, N. C., & Santos, T. C. M. (2017). *Manejo do neonato. Obstetrícia veterinária*. Guanabara Koogan.
- Maronezi, M. C., Madruga, G. M., Uscategui, R. A. R., Simões, A. P. R., Silva, P., Rodrigues, M. G. K., Cintra, C. A., Assis, A. R., Vicente, W. R. R., & Feliciano, M. A. R. (2018). Pulmonar ARFI

- elastography and ultrasonography of canine fetal hydrops: case report. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 70, 1409–1413. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10001>.
- Naidon, F. M. (2019). *Ultrassonografia abdominal na detecção de hidropsia associada à mumificação fetal em cadela da raça Pug—relato de caso*. Universidade Federal de Santa Maria.
- Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (Issue 1). Elsevier Editora.
- Prestes, N. C., & Landim-Alvarenga, F. C. (2017). *Obstetrícia veterinária*. Guanabara Koogan.
- Rodrigues, D. S. A., Medeiros, B. L. N., Alencar, D. F., Barros, D. A., Santos, M. M., Barbosa, Y. G. S., Rodrigues, M. C., & Silva, F. L. (2016). Hidropsia fetal em neonato de cadela da raça Bulldog Francês-Relato de caso. *PUBVET*, 10(6), 466–469. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n6.466-469>.
- Salameh, J.-P., Bossuyt, P. M., McGrath, T. A., Thombs, B. D., Hyde, C. J., Macaskill, P., Deeks, J. J., Leeftang, M., Korevaar, D. A., & Whiting, P. (2020). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies (PRISMA-DTA): explanation, elaboration, and checklist. *Research Methods and Reporting*, 370. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2632>.
- Sanchez, S. T., & Ferri, R. C. (2002). Reconhecimento e considerações da distocia em fêmeas da espécie canina: revisão. *Clínica Veterinária*, 41, 38–46. <https://doi.org/0.1016/j.meatsci.2016.11.013>.
- Silva, T. T. M., Zakimi, R. D. S., Garcia, P. D., Thomé, H. E., Lorenço, M. L. G., & Alves, J. D. S. (2012). Diagnóstico ultrassonográfico de hidropisia fetal intrauterino—relato de caso. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP*, 10(1), 26–31. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v10i1.254>.
- Smith, F. O. (2012). Guide to emergency interception during parturition in the dog and cat. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 42(3), 489–499. <https://doi.org/10.1016/j.cvs.2012.02.001>.
- Sorribas, C., Schiaffino, L., Pirls, M., & Bin, L. (2012). Anasarca en caninos, factores predisponentes e incidencia. *Selecciones Veterinarias*, 20, 64–71.
- Sridevi, P., Reena, D., & Safiuzamma, M. (2016). Diagnosis of fetal anasarca by real time ultrasonography in a pug bitch and its surgical management. *The Indian Journal of Animal Reproduction*, 37(2), 65–66.
- Toniollo, G. H., & Vicente, W. R. R. (2003). *Manual de obstetrícia veterinária*. Varela.

Histórico do artigo:**Recebido:** 24 de janeiro de 2023**Aprovado:** 6 de fevereiro de 2023**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.