HIDROCEFALIA CONGÊNITA EM CÃO – RELATO DE DOIS CASOS

Samyla de Almeida Silva¹, Mariana Ribeiro de Castro¹, Tais Meziara Wilson²,
Alessandra Aparecida Medeiros-Ronchi³, Flávia Resende Martins da Costa⁴

- 1- Residente em Patologia Animal, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
- 2- Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
- 3- Professora doutora em Patologia Animal, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
- 4- Médica Veterinária doutora em Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. e-mail do autor: E-mail: samylavetufu@gmail.com

Recebido em: 03/10/2016 – Aprovado em: 21/11/2016 – Publicado em: 05/12/2016
DOI: 10.18677/EnciBio_2016B_054

RESUMO

A hidrocefalia congênita é uma afecção, que acomete mais frequentemente cães de raças de pequeno porte, decorrente do aumento de volume de líquido cefalorraquidiano dentro do sistema ventricular, com consequente dilatação e destruição do parênquima cerebral. Este trabalho teve como objetivo relatar dois casos desta anomalia. O primeiro de uma cadela, da raça Pinscher, com 42 dias de idade e o segundo de uma cadela, da raça Maltês, 18 meses de idade. As cadelas foram encaminhadas ao setor de Patologia Animal da Universidade Federal de Uberlândia para realização de necropsia. Macroscopicamente verificou-se, dentre outras alterações, aumento de tamanho da caixa craniana, alargamento de fontanelas, assimetria dos telencéfalos e dilatação dos ventrículos laterais, que estavam preenchidos por demasiada quantidade de líquido citrino. Microscopicamente foi possível observar, em fragmentos de córtex cerebral e cerebelar, aumento do espaço perivascular e vasos repletos de hemácias, que caracterizou edema e congestão de cérebro e cerebelo. A detecção da hidrocefalia na idade da cadela Maltês é incomum, já que a maioria dos animais que manifestam a doença não atinge à idade adulta. A reunião de achados clínicos, anatomopatológicos e de imagem permitiu o diagnóstico de hidrocefalia congênita.

PALAVRAS-CHAVE: hidrocéfalo, líquido cefalorraquidiano, ventrículos cerebrais.

HYDROCEPHALUS CONGENITAL IN DOGS - TWO CASES REPORT

ABSTRACT

Congenital hydrocephalus is a condition that affects more often small breeds of dogs, due to increased volume of cerebrospinal fluid within the ventricular system, with consequent dilation and destruction of brain parenchyma. This study aimed to report two cases of this anomaly. The first of a female dog, Pinscher breed, with 42 days of age and the second of a female dog, Maltese breed, 18 months old. The dogs were sent to the Animal Pathology Department, Federal University of Uberlândia for necropsy. Macroscopically there was, among other changes, increase in size of the

cranium, extending fontanelles, asymmetry of telencephalons and dilation of the lateral ventricles, which were filled with excessive amount of liquid citricus. Microscopically was observed in cerebral and cerebellar cortex fragments, increased perivascular space and vessels full of red blood cells, which marked edema and congestion of the brain and cerebellum. The detection of hydrocephalus in age Maltese dog is unusual, as most animals manifesting the disease does not reach adulthood. The meeting of clinical findings, anatomopathological and imaging allowed the diagnosis of congenital hydrocephalus.

KEYWORDS: hydrocephalus, cerebrospinal fluid, cerebral ventricles.

INTRODUÇÃO

A hidrocefalia é uma anomalia associada ao acúmulo de líquido cefalorraquidiano (LCR) nos ventrículos cerebrais, comumente nos ventrículos laterais, com consequente dilatação, aumento de volume e subsequente atrofia e destruição do parênquima encefálico. Esta condição pode ser classificada como congênita ou adquirida, sendo a primeira mais comum e descrita em cães jovens. (LORENZ et al., 2010; PALUMBO et al., 2011; CHAVES et al., 2015).

Os cães de raças pequenas, braquicéfalos, tais como, Chihuahua, Lhasa Apso, Maltês, York Shire, Poodle Toy e Pug, são os mais particularmente afetados (LORENZ et al., 2010). Os sinais clínicos são mais frequentes antes dos 3 meses de idade e as mudanças comportamentais são as mais comuns, como baixo desenvolvimento da atividade motora e aprendizado comportamental, além de sonolência, agressão, confusão periódica e crises convulsivas (LORENZ et al., 2010; MCGAVIN & ZACHARY, 2013).

O diagnóstico é elaborado por meio da anamnese, do exame clínico, com atenção ao sistema neurológico, e auxiliado por exames de imagem, como a radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e a ressonância magnética (LORENZ et al., 2010; CARVALHO et al., 2007; AMUDE et al., 2013; LUDWIG et al., 2015).

O tratamento pode ser clínico ou cirúrgico e considera, além do estado físico e clínico do animal, a idade e as causas da hidrocefalia. Como medida cirúrgica pode-se realizar shunts ventrículo-peritoneais que desviam o LCR dos ventrículos para a cavidade peritoneal. O tratamento clínico é baseado em cuidados de suporte geral e administração de medicamentos que limitem a produção de LCR, como esteroides e o omeprazol (AMUDE et al., 2013; CHAVES et al., 2015).

O prognóstico da hidrocefalia congênita em cães é reservado, baseado nos sinais clínicos apresentados pelo animal e a causa da hidrocefalia (AMUDE et al., 2013 ; CHAVES et al., 2015).

Objetivou-se relatar dois casos de hidrocefalia congênita em cães, sendo um caso incomum em cadela de 18 meses, e assim gerar informações que auxiliem na identificação precisa desta patologia e seu diagnóstico diferencial com outras afecções do sistema neural.

RELATO DE CASO

Duas fêmeas caninas, uma da raça Pinscher e outra Maltês, com 42 dias e 18 meses, respectivamente, foram encaminhadas para necropsia ao setor de Patologia Animal do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

As cadelas foram avaliadas clinicamente e ambas apresentaram como sinais clínicos disfunção motora, convulsões, anorexia, vocalização intensa, dificuldade de se manter em estação e aumento de volume da caixa craniana. Os proprietários

relataram que desde os primeiros dias de vida os animais apresentavam sinais neurológicos da doença.

A cadela da raça Pinscher, mais jovem, foi submetida a exame radiográfico e ultrassonografia encefálica. Não foram realizados exames de imagem no segundo caso. Diagnosticou-se hidrocefalia congênita nos dois casos.

Considerando-se o severo quadro clínico e neural, sem expectativa de melhora e ainda, sem a anuência dos proprietários para realização da correção cirúrgica, na tentativa de amenizar os sinais clínicos, optou-se pela eutanásia dos dois animais. Os animais foram encaminhados, com autorização dos proprietários, para realização do exame necroscópico, com registro fotográfico das alterações macroscópicas e coleta de fragmentos para avaliação por microscopia de luz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na rotina clínica de pequenos animais, a hidrocefalia congênita é identificada com maior frequência que a adquirida e relatada nos primeiros meses de vida (LORENZ et al., 2010; CHAVES et al., 2015). No presente estudo, ambas hidrocefalias eram primárias. Um dos animais tinha menos de dois meses de idade, porém a cadela Maltês possuía 18 meses, apresentando sobrevivência por período prolongado, fato incomum e pouco relatado na literatura. É importante considerar que cada animal pode responder de maneiras diferentes às injúrias, exibindo maior ou menor resistência à determinada patologia.

Embora alguns pacientes possam permanecer estáveis por algum tempo, ocorre evolução dos sinais clínicos, sendo necessário optar pela eutanásia (LORENZ et al., 2010; CHAVES et al., 2015). Em ambos os casos deste estudo, a eutanásia foi realizada devido à progressão dos sinais clínicos e ao cumprimento dos princípios de bem estar animal.

Os dois animais eram de pequeno porte e um deles da raça maltês, definida como predisposta à patologia (CARVALHO et al., 2007; LORENZ et al., 2010; PALUMBO et al., 2011; CHAVES et al., 2015). E, apesar da raça Pinscher não ser considerada como predisponente, LUDWIG et al. (2015) descreveram caso de hidrocefalia com a referida raça, assim como o presente relato.

Referente à predileção sexual, segundo CARVALHO et al. (2007) existe predisposição de fêmeas à afecção e os dois cães relatados neste estudo eram fêmeas. Do mesmo modo que CHAVES et al. (2015), os sinais clínicos identificados nos dois casos foram alterações de comportamento e nível de consciência, como dificuldade de se manter em estação, aumento de volume da caixa craniana e convulsões.

Detectou-se na cadela da raça Pinscher aumento de volume da calota craniana, com aspecto de “vidro fosco” (Figura 1) no exame radiográfico e na ultrassonografia encefálica ventrículos laterais dilatados, anecóicos, preenchidos por líquido e envoltos por delgada camada de tecido cerebral hiperecótico.

A radiografia e a ultrassonografia craniana são exames úteis no diagnóstico da enfermidade (AMUDE et al., 2013). Para tanto, foram realizados para o diagnóstico da patologia, no caso da cadela de 42 dias, a radiografia e a ultrassonografia. Porém, para LUDWIG et al. (2015), apesar da radiografia convencional ser utilizada para o diagnóstico das patologias encefálicas na rotina, não contribui significativamente para um diagnóstico definitivo.

A ultrassonografia é, portanto, a alternativa mais acessível e com melhor custo-benefício para o auxílio no diagnóstico da doença (CARVALHO et al., 2007;

CHAVES et al., 2015). Estes mesmos autores relataram que a confirmação do diagnóstico pode ser realizada pelo ultrassom através da fontanela rostral alargada, assim como efetuado no exame ultrassonográfico da cadela Pinscher.

FIGURA 1 – Cão, Pinscher, fêmea, 42 dias de idade, com hidrocefalia congênita. Raio X do crânio evidenciando aumento de volume da caixa craniana e aspecto de “vidro fosco” (seta).
Fonte: Arquivo pessoal.

À necropsia observou-se crânio aumentado de tamanho para a raça e idade dos animais, fontanelas existentes e alargadas, diminuição da espessura e não oclusão de ossos do crânio, como os ossos temporal e parietal, desencadeando a formação de orifícios (Figura 2).

FIGURA 2 – Cão, Maltês, fêmea, 18 meses de idade com hidrocefalia congênita. Diminuição da espessura e não oclusão de ossos do crânio, como os ossos temporal e parietal, com a formação de orifícios (seta). **Fonte:** Arquivo pessoal.

Ao exame minucioso do cérebro verificou-se assimetria dos telencéfalos, circunvoluções achatadas e dilatadas e sulcos arrasados (Figura 3). Realizou-se secção seriada dos hemisférios cerebrais e notou-se dilatação dos ventrículos laterais que estavam preenchidos por grande quantidade de líquido citrino, sugerindo bloqueio em ambos os forames interventriculares. O córtex apresentava espessura reduzida pela compressão exercida pelo líquido (Figura 4). As alterações macroscópicas observadas na necropsia foram semelhantes às descritas por CHAVES et al. (2015).

FIGURA 3 – Cão, Maltês, fêmea, 18 meses de idade com hidrocefalia congênita. A) Cérebro fresco. Vasos sanguíneos repletos (seta preta) e assimetria dos telencéfalos, circunvoluções achatadas e dilatadas, e sulcos arrasados (seta vermelha). B) Cérebro fixado. Mesmas características macroscópicas do encéfalo fresco. **Fonte:** Arquivo pessoal.

FIGURA 4 – Cão, Pinscher, fêmea, 42 dias de idade com hidrocefalia congênita. A) Cérebro fresco. Corte seriado dos hemisférios cerebrais: dilatação dos ventrículos laterais preenchidos por líquido citrino (setas). B) Cérebro fixado. Dilatação ventricular (seta). **Fonte:** Arquivo pessoal.

Microscopicamente, nos fragmentos de córtex cerebral e cerebelar, constatou-se aumento do espaço perivascular, ou de Virchow-Robin, e vasos repletos de hemácias, o que possibilitou o diagnóstico de edema e congestão cerebrocerebelar. Na substância branca notou-se pequenos vacúolos claros (alteração esponjosa) (Figura 5) e redução na população de células da glia e neurônios na substância cinzenta. Observou-se ainda células ependimárias reduzidas de volume e com falhas no revestimento ventricular. Segundo MCGAVIN & ZACHARY (2013) a atrofia e a descontinuidade focal do epêndima pode ser observado, além de destruição celular variável na substância cinzenta e branca adjacente.

De acordo com MCALLISTER (2012), na hidrocefalia humana congênita e neonatal, não foram elucidados todos os mecanismos neurológicos de respostas às injúrias causadas pela hidrocefalia, porém pode-se dividi-los em dois tipos de alterações: agudas, que tem início horas a poucos dias após o início da afecção, e as do tipo crônicas, com a evolução da ventriculomegalia. As alterações agudas incluem, entre outros, a compressão e o estiramento do tecido periventricular, com consequente isquemia e hipóxia. E as alterações do tipo crônicas, abrangem o edema periventricular, estagnação de fluxo cerebroespinal, glioses e neuroinflamação, desmielinização, degeneração axonal, alterações de transporte e morte celular.

FIGURA 5 - Cão, Maltês, fêmea, 18 meses de idade com hidrocefalia congênita. A) Fotomicrografia de encéfalo evidenciando vacúolos claros (alteração esponjosa) (seta). Objetiva de 10x. Coloração H.E. B) Fotomicrografia de encéfalo com redução de células da glia e neurônios (círculos). Objetiva de 40x. Coloração H.E. **Fonte:** Arquivo pessoal.

CONCLUSÃO

A reunião de achados clínicos, anatomopatológicos e de imagem é importante para o diagnóstico da hidrocefalia congênita e a caracterização desta patologia torna-se ferramenta de auxílio relevante na rotina clínica de pequenos animais.

REFERÊNCIAS

AMUDE, A. M.; ZANATTA, R.; LEMOS, R. S.; PELEGRINI, L.; ALBA, K. Q.; VICCINI, F.; ALFIERI, A. A. Therapeutic usage of omeprazole and corticoid in a dog with

hydrocephalus unresponsive to conventional therapy. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 2, p. 805-810, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/10667>>. doi: 10.5433/1679-0359.2013v34n2p805.

CARVALHO, C. F.; ANDRADE NETO, J. P.; JIMENEZ, C. D.; DINIZ, S. A.; CERRI, G. G.; CHAMMAS, M. C. Ultra-sonografia transcraniana em cães com distúrbios neurológicos de origem central. **Arq. bras. med. vet. zootec**, v. 59, n. 6, p. 1412-1416, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v59n6/10.pdf>>.

CHAVES, R. O.; COPAT, B.; FABRETTI, A. K.; FERANTI, J. P. S.; OLIVEIRA, M. T.; ELIAS, B. C.; GOMES, L. A.; MAZZANTI, A. Hidrocefalia congênita em cães. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 43, n. 1, p. 106, 2015. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/43-suple-1/CR_106.pdf>.

LORENZ, M. D.; COATES, J.; KENT, M. **Handbook of veterinary neurology**. 5th edit, St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences (2010).

LUDWIG, Marcia Petry; TEICHMANN, Cristiane Elise; SERAFINI, Gabriele Maria Callegaro. ULTRASSONOGRRAFIA TRANSCRANIANA EM UM CÃO COM HIDROCEFALIA. **Salão do Conhecimento**, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/4695>>.

MCALLISTER, J. P. Pathophysiology of congenital and neonatal hydrocephalus. In: **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**. WB Saunders, 2012. p. 285-294. Disponível em: < [http://www.sfnmjournals.com/article/S1744-165X\(12\)00079-0/abstract](http://www.sfnmjournals.com/article/S1744-165X(12)00079-0/abstract)>. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2012.06.004>>.

PALUMBO, M. I. P.; CONTI, J. P.; DOICHE, D. P.; MAMPRIM, M. J.; LOURENÇO, M. L. G.; MACHADO, L. H. A. Anoftalmia clínica bilateral associada à hidrocefalia congênita em cão. **Ciência Rural**, p. 1252-1254, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782011000700023>>. doi: 10.1590/S0103-84782011000700023

ZACHARY, J. F. **Nervous system**. In: ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Pathologic basis of veterinary disease**. 5th edit, St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby (2013), cap. 14.