

RELATO DE CASO: ATENUAÇÃO DE SHUNT EXTRA-HEPÁTICO GASTROCAVA POR BANDA DE CELOFANE

Bianca Jennifer Domingues Sacramento^{1*}, Anna Paula Botelho², Ingrid Brandão Machado³, Maria Vitória Azevedo Silva⁴, Débora Barcelos de Paula Pacheco⁵, Paloma Helena Sanches da Silva⁶ e Patrícia Maria Coletto Freitas⁷.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: bianca.jennifer4@hotmail.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

³Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

⁴Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

⁵Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

⁶Discente no Programa de Doutorado em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

⁷Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais– Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O fígado possui diversas funções fisiológicas fundamentais a vida do indivíduo, como no metabolismo de proteínas, na eliminação e excreção de substâncias nocivas à saúde. Além disso, funciona como um importante reservatório de sangue, sendo o único órgão com dupla irrigação aferente (venosa e arterial), com o seu aporte sanguíneo assegurado pela veia porta e pela artéria hepática.¹ O sistema funcional baseia-se com a veia porta recebendo o sangue venoso proveniente TGI (Trato Gastrointestinal) por meio de ramos e cerca de 80% do sangue aferente é abastecido por esse sistema. Além disso, a artéria hepática fornece suprimento ao tecido carreando de oxigênio e nutrientes. Pelas veias hepáticas, o sangue deixa o fígado e flui na veia cava caudal em direção ao coração.²

Shunt portossistêmico ou desvios portossistêmicos (DPS), são comunicações vasculares únicas ou múltiplas entre a circulação sistêmica e a circulação portal que permitem que o sangue portal de drenagem do TGI passe diretamente para a circulação sistêmica antes de sofrer metabolização hepática (Fig.1). Podem ser adquiridos ou congênitos e também classificados como intra-hepático, quando se localizam dentro do parênquima hepático, ou extra-hepático quando fora deste.^{3,4}

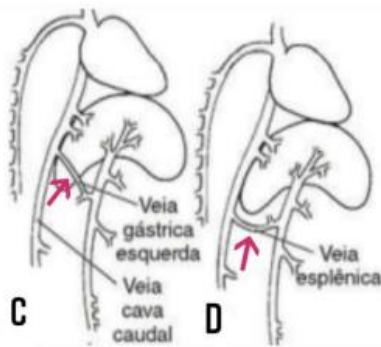


Figura 1: Esquema demonstrando desvio da veia gástrica esquerda para a veia cava caudal (C), da veia esplênica para a veia cava caudal (D). (Fonte: Fossum, 2014)

Qualquer raça pode apresentar a anormalidade DPS de origem congênita, porém cães de porte pequeno como Yorkshire Terrier, Schnauzer miniatura, Shih Tzu, Pug, Cocker Spaniel e Maltês⁵, com idade inferior a 12 meses, no momento do diagnóstico, são os mais acometidos.⁶ Os sinais clínicos do DPS dependem da cronicidade do distúrbio e estão relacionados com os sistemas nervoso central, gastrointestinal e urinário. Geralmente os sinais são relacionados a encefalopatia hepática (EH) que consiste em uma disfunção da parte neurológica devido ao acúmulo de toxinas na circulação sistêmica que não passaram pela metabolização hepática⁸. Desse modo, essa alteração resulta em ataxia, desorientação, além de vômito e diarreia. No hemograma poderão ser vistas algumas alterações como anemia leve a moderada. Os testes bioquímicos revelam hipoproteinemia, diminuição de

nitrogênio uréico sérico (BUN), hipoalbuminemia, hipoglobulinemia, hipoglicemia, pequenas elevações nos níveis de AST (Aspartato aminotransferase), ALT (Alanina aminotransferase) e FA (Fosfatase alcalina).^{4,7,8}

O diagnóstico do DPS congênito é baseado no histórico do animal, anamnese e exames laboratoriais, como hemograma, bioquímico e urinálise, bem como em exames de imagem. A ultrassonografia abdominal adicionada ao doppler colorido é um exame de baixo custo para a detecção de DPS com fluxo sanguíneo presente, mas é dependente da técnica e experiência do profissional.³ Além disso, a tomografia computadorizada abdominal é diagnóstico padrão ouro na detecção de DPS por possuir alta sensibilidade e especificidade na técnica, além de permitir mensuração do vaso anômalo. Além disso, pode ser associada a angiografia.⁸

O tratamento clínico tem o objetivo de corrigir e controlar temporariamente e de forma paliativa sinais clínicos resultantes da EH, infecções bacterianas, desequilíbrio ácido-básico e problemas de coagulação. O uso de antibióticos, como o metronidazol e de protetores hepáticos como a lactulona atuam tanto na microbiota produtora de urease, como também no aumento da eliminação do conteúdo intestinal, respectivamente, que acidifica o lúmen e com isso ocorra a transformação de amônia em amônio, como substância tóxica ao organismo. Dessa maneira, controla a insuficiência e a encefalopatia hepática¹². No entanto, o procedimento cirúrgico de atenuação do *shunt* é o tratamento de escolha para animais sintomáticos que vai acarretar no fechamento gradual do mesmo, por meio do uso do anel ameróide ou papel celofane (figura 2) nos quais, ambos, irão induzir uma inflamação causando fibrose tecidual e, conseqüentemente, oclusão gradual do vaso.^{4,9}

Este relato objetiva apresentar um caso de *shunt* extra-hepático gastrocaval esquerdo em um cão que recebeu tratamento cirúrgico através da atenuação com banda de celofane.

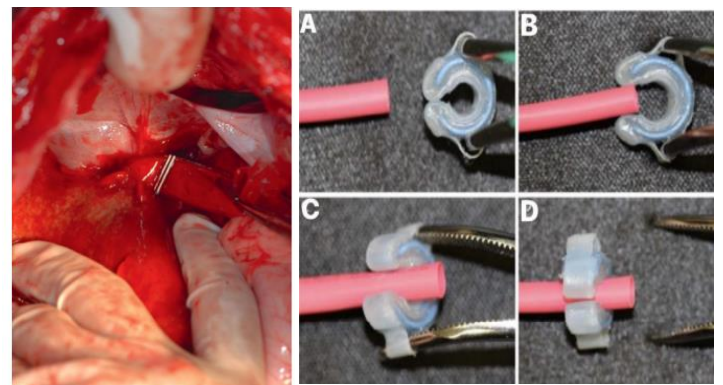
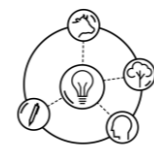


Figura 2: À esquerda, banda de celofane ao redor de um DPS, e fixada com os cliques cirúrgicos (Fonte: Adaptado de Monnet e Smeak, 2020). À direita, ilustração da colocação do dispositivo em uma simulação de um vaso. A pinça é inserida nas alças externas (A) e são abertas para aumentar a abertura do dispositivo (B) o dispositivo é colocado no vaso (C) e a pinça é retirada das alças (D). (Adaptado de Wallace, et al, 2018.)



RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Um animal da espécie canina, fêmea, inteira e de 5 meses de idade, da raça Maltês, foi recebido na Clínica Médica do Hospital Veterinário da UFMG para uma avaliação clínica com neurologista. Na anamnese do animal, a tutora relatou que a paciente já havia passado por outras avaliações clínicas há dois meses devido a episódios de andar compulsivo durante a noite e permanecer acordada durante todo o dia com ocorrências de andar cambaleante. Esse quadro clínico evidenciado condiz principalmente com o que é relatado por Ettinger *et al.*, (2017) por considerar o acúmulo de substâncias tóxicas e agentes circulantes na corrente sanguínea pelo defeito na metabolização hepática, como reflexo em algumas disfunções neurológicas e cognitivas como apresentado no caso relatado. Ainda, segundo Tobias e Rohrbach (2003), raças pequenas como o Maltês referida neste relato, são consideradas prevalentes para a doença em questão.

No exame bioquímico, a hipoglicemia apresentada provavelmente estava relacionada a incapacidade de armazenamento de glicose e de metabolização de insulina pelo fígado uma vez que estava acometido pela doença comprovados por um aumento nos níveis de ALT, conforme mostrado por Hoskins (1997). Ainda na avaliação bioquímica havia hipoproteinemia, também como provável consequência do comprometimento hepático. O aumento dos níveis de FA, apesar de ocorrer normalmente em animais filhotes, também pode ser evidenciado na presença da doença hepática, de acordo com Adam *et al.*, (2012). No exame de ultrassonografia abdominal, foi detectado *shunt* portossistêmico sendo indicada uma tomografia computadorizada abdominal (TC) para maiores detalhes quanto ao vaso anômalo. Na TC constatou-se *shunt* portossistêmico extra-hepático gastrocaval. O vaso anômalo media 0,86 cm na conexão com cava caudal, contudo, apresentou uma área menor de 0,46 cm na inserção.

Como tratamento clínico, a paciente fez uso de Lactulona (0,7ml/BID/VO) e Metronidazol (7mg/Kg/BID/VO) durante 15 dias. Tais medicamentos são atuantes principalmente nos quadros de encefalopatia hepática causados pelo *shunt*¹². Após estabilização clínica, a paciente foi encaminhada para a avaliação cirúrgica no qual foi indicada inicialmente, intervenção cirúrgica pelo método de atenuação extravascular com uso de anel constritor ameróide como sugerido por Fossum (2014) para a oclusão gradual do vaso.

Na cirurgia, após celiotomia combinada, localizou-se o vaso anômalo tortuoso, de aproximadamente 0,5 cm à esquerda da veia cava caudal e com íntimo contato com a artéria hepática. Primeiramente, foi tentada a técnica com anel ameróide no qual não se obteve sucesso devido ao tamanho superior à localização na qual desejava-se inserir. Dessa maneira, optou-se pela técnica de atenuação com banda celofane como segundo plano, em que consiste na oclusão do fluxo sanguíneo de maneira gradual durante o período pós-cirúrgico até o completo fechamento e resolução definitiva desse desvio de sangue. Essa técnica, segundo Monnet e Smeak (2020) e descrito por Fossum (2014), dá-se por faixas de celofane envoltos pelo vaso anômalo e suas extremidades fixadas com sutura Wolff utilizando fio seda 2-0, de modo a gerar uma fibrose tecidual local e a oclusão do vaso gradual para resolução do quadro clínico. Posteriormente, procedeu-se à celiorrafia combinada com fio poliglecaprone 2-0 em padrão Sultan, seguida da redução do espaço morto na qual foi utilizado fio poliglecaprone 3-0 e dermorrafia com fio náilon 3-0, em padrão simples contínuo. Após cirurgia, sem intercorrência transoperatória, a paciente foi encaminhada para internação para monitoramento e controle glicêmico. Notou-se melhora clínica e bom estado no pós-cirúrgico culminando em alta médica.

No retorno cirúrgico, foi relatado que o animal estava exercendo as atividades diárias normalmente, encontrava-se ativo, alimentando-se com ração hepática e sem alterações neurológicas, além da evolução da ferida, a qual estava bem coaptada e sem secreção. Quase duas semanas após a cirurgia, foi realizado novo ultrassom abdominal para acompanhamento pós cirúrgico do *shunt* portossistêmico atenuado, constatando-se redução considerável do vaso anômalo que media aproximadamente 0,27cm de diâmetro em direção à veia cava caudal, e portanto, sendo condizente com a melhora clínica apresentada pela paciente após a cirurgia realizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, o *shunt* extra-hepático gastrocava congênito foi resolvido pela técnica de atenuação com papel celofane com sucesso, na qual houve fechamento gradual no diâmetro do vaso anômalo provocado pela inflamação e fibrose tecidual do *shunt*, constatado pelo exame ultrassonográfico em 14 dias após a cirurgia. Além disso, observa-se que os exames de imagens foram fundamentais para o diagnóstico da patologia, bem como para o planejamento cirúrgico e acompanhamento no pós-operatório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- WATSON, P. Canine Breed-Specific Hepatopathies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Volume 47, Issue 3, May 2017, p. 665-682.
- 2- CULLEN, J. M., van den Ingh, T. S. G. A. M., Bunch, S. E., Rothuizen, J., Washabau, R. J. & Desmet, V. J. (2006). Morphological classification of circulatory disorders of the canine and feline liver. *WSAVA standards for clinical and histological diagnosis of canine and feline liver disease*,
- 3- REGINATTO, Rafaela CRISTINA; SALMON Frehse, Michele; MARIKO Tanaka, Neide; FÁVERO, Vinicius; SPREA, Gisele; SWIECH Bach, Fernando; NATAL Sanson, Marcelus. *Shunt portossistêmico extra-hepático em cadela maltês de 8 meses Semina: Ciências Agrárias*, vol. 32, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 739-746 Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil
- 4- FOSSUM, T.W.; *Cirurgia de Pequenos Animais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- 5- TOBIAS, K M, & ROHRBACH, B. W. (2003). Association of breed with the diagnosis of congenital portosystemic shunts in dogs: 2,400 cases (1980–2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223(11), 1636–1639.
- 6- VALLARINO, N., Pil, S., Devriendt, N., Or, M., Vandermeulen, E., Serrano, G., Paepe, D., Bosmans, T., & Rooster, H. (2020). Diagnostic value of blood variables following attenuation of congenital extrahepatic portosystemic shunt in dogs. *Veterinary Record*, 187(7), e48–e48.
- 7- MURPHY, S. T.; ELLISON, G. W.; LONG, M. A. A comparison of the ameroid constrictor versus ligation in the surgical management of single extrahepatic portosystemic shunts. *Journal of American Animal Hospital Association*, Lakewood, v. 37, n. 4, p. 390-396. 2001.
- 8- ETTINGER, S. T.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017.
- 9- MONNET, E.; SMEAK, D. D. (Ed.). *Gastrointestinal Surgical Techniques in Small Animals*. First Edition. John Wiley & Sons, 2020.
- 10- ADAM, F. H.; GERMAN, A.J.; MCCONNELL, J.F. et al. Clinical and clinicopathologic abnormalities in young dogs with acquired and congenital portosystemic shunts: 93 cases (2003-2008). *J Am Vet Med Assoc*. v. 241 n. 6, p. 760–765, 2012.
- 11- HOSKINS, J. D. O fígado e o pâncreas. In: *Pediatria veterinária*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1997. p. 172.
- 12- BRUM, A. M., CHAMPIOM, T., ZANATTA, R., COSTA, M. T. & CANOLA, J. C. (2007). Utilização de probiótico e de lactulose no controle de hiperamonemia causada por desvio vascular portossistêmico congênito em um cão. *Ciência Rural*, 37(1):572-574.
- 13- WALLACE, M. L. et al. Gradual attenuation of a congenital extrahepatic portosystemic shunt with a self-retaining polyacrylic acid-silicone device in 6 dogs. *Veterinary Surgery*, v. 47, n. 5, p. 722-728, 2018.

APOIO:



UFMG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS