

Desvios Portossistêmicos em Pequenos Animais: Etiologia, Abordagens Terapêuticas e Técnicas Cirúrgicas de Correção

Sophie Missagia Springer^{1*}, Higor Douglas Pardini dos Santos¹, Thiago Ramon Gabriel Dias², Isabella Almeida Rodrigues², Alice Alvarenga França³, Bruno Machado Bertassoli⁴ e Leonardo Dias Mamão⁴.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: sophiemiassagia00@gmail.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário Una Contagem – Contagem/MG – Brasil

³Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas – Betim/MG – Brasil

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

Os shunts ou desvios portossistêmicos são anomalias vasculares que conectam o sistema venoso portal ao sistêmico, permitindo que o sangue portal chegue à circulação sistêmica sem atravessar o fígado inicialmente^{1,2,3}. Como consequência, há uma redução no fornecimento de fatores hepatotróficos ao fígado, e, simultaneamente, verifica-se a presença de toxinas e metabólitos na circulação sistêmica, que deveriam ser adequadamente processados e eliminados pelo sistema hepático⁴.

Essa condição é observada em diversas espécies, sendo classificada como congênita ou adquirida, de acordo com sua morfologia^{3,4,5}. Também podem ser classificados como intra ou extra-hepáticos⁶. É mais comumente diagnosticada em animais com menos de um ano^{1,7}.

Tanto a abordagem médica quanto a cirúrgica podem ser empregadas para promover a sobrevivência em cães com desvio portossistêmico, contudo, no entanto, a análise estatística reforça a crença amplamente aceita de que a intervenção cirúrgica apresenta superioridade em relação ao manejo clínico⁸. Embora o tratamento clínico seja uma alternativa praticada na medicina veterinária, a correção cirúrgica está associada a uma maior expectativa de vida para os pacientes acometidos por essa patologia, por se tratar de um método definitivo, consequentemente, melhorando a qualidade de vida do paciente⁸.

O objetivo deste resumo é fornecer uma visão geral sobre os desvios portossistêmicos em pequenos animais, destacando brevemente as terapias médicas disponíveis, com ênfase maior nas diferentes técnicas cirúrgicas utilizadas para a correção dessa anomalia vascular.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração do presente resumo de tema, foi realizado um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados em plataformas científicas, sendo a PubMed e Google Scholar as principais bases de utilização. Durante a seleção, foram escolhidos trabalhos publicados de 2004 até 2024. Foram utilizadas as palavras-chave: shunts, desvios portossistêmicos, oclusão hepática, vasos, tratamento, correção, cirurgia, terapia, anomalia, fígado, diagnóstico, pré-cirúrgico, ameroide, ligadura, pós-operatório. Ao término do processo de seleção, os trabalhos foram criteriosamente analisados para fornecer uma base sólida de informações.

RESUMO DE TEMA

Os desvios portossistêmicos são vasos anômalos que estabelecem uma conexão entre as circulações portal e sistêmica, podendo ter origem congênita ou ser adquiridos ao longo da vida, sendo categorizados em intra-hepáticos ou extra-hepáticos^{1,2,3}. Esses desvios permitem que o sangue proveniente do estômago, intestino, pâncreas e baço seja direcionado diretamente para a circulação sistêmica, sem passar pelo fígado para o devido processamento^{2,3}.

O fígado é irrigado por duas fontes principais: a veia porta, responsável por 60% a 70% do fluxo sanguíneo hepático, e a artéria hepática, que provê o restante^{1,3}. Este órgão desempenha funções essenciais no metabolismo de lipídeos, carboidratos e proteínas, além de desintoxicar xenobióticos, armazenar vitaminas e glicogênio, e atuar na digestão de gordura, síntese de ureia, albumina e fibrinogênio, e na excreção de bilirrubina e sais biliares³. Também possui papel na imunorregulação e armazenamento de sangue³. A disfunção hepática pode comprometer uma ou mais dessas atividades^{1,3}.

Durante o período fetal, o fígado, ainda em formação, apresenta capacidade limitada para o processamento de hormônios, nutrientes e toxinas intestinais, sendo protegido pela presença de um ducto venoso que desvia parte da circulação hepática, e, após o nascimento, esse vaso tende a se ocluir entre 3 e 10 dias^{3,9}. No entanto, a persistência desse ducto ou a

existência de comunicações congênicas adicionais pode levar à formação de desvios portossistêmicos^{3,9}.

Os desvios portossistêmicos adquiridos se manifestam predominantemente em decorrência da hipertensão portal, que se desenvolve como resultado de hepatite crônica e fibrose hepática. Essa situação provoca um aumento na pressão portal, a qual pode superar a pressão na veia cava caudal, levando ao redirecionamento de parte do sangue portal, evitando assim o seu processamento pelo fígado^{2,3}.

Reconhecida como a anormalidade congênita mais prevalente do sistema hepatobiliar, o shunt portossistêmico é frequentemente mal interpretado^{2,10}. A falta de familiaridade dos clínicos com a síndrome pode levar a um diagnóstico tardio, dado que os sinais clínicos e anormalidades laboratoriais são geralmente inespecíficos¹⁰. Em casos com manifestações clínicas adequadas, a elevação dos níveis de ácidos biliares séricos é indicativa de desvio portossistêmico, exigindo, contudo, métodos de diagnóstico por imagem ou laparotomia exploratória para definir a anatomia do vaso envolvido¹⁰. Embora o tratamento médico não ofereça expectativa de vida normal, pode aumentar a sobrevida¹⁰. A intervenção cirúrgica permanece como a abordagem mais eficaz para melhorar a qualidade de vida dos afetados^{8,10}.

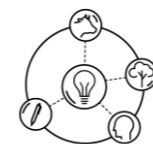
A presença de um desvio portossistêmico pode levar à atrofia hepática devido à redução do fluxo sanguíneo adequado ao fígado, resultando em comprometimento da função hepática^{8,10,11,12}. Para otimizar a condição do paciente antes da cirurgia, é crucial realizar uma avaliação minuciosa, que inclua a identificação de comorbidades e a gravidade do desvio^{10,11,12,13}. O tratamento pré-operatório geralmente envolve terapia medicamentosa, como o uso de ácidos biliares para melhorar a função hepática, antibióticos para tratar infecções secundárias e suplementação nutricional com dietas específicas que minimizem a carga sobre o fígado^{3,10,11,13}. Essas intervenções visam estabilizar o paciente antes da correção cirúrgica do desvio^{1,10,11,13}.

A expectativa de vida para animais que apenas recebem tratamento médico, sem a correção cirúrgica, é bastante limitada, variando de 2 meses a 2 anos, dependendo do grau de desvio e da eficácia do tratamento conservador^{1,8,12,13}.

Se tratando da cirurgia, os shunts portossistêmicos intra-hepáticos apresentam maior dificuldade de localização cirúrgica em comparação aos shunts extra-hepáticos, pois estão embutidos no tecido hepático^{14,15}. Para localizá-los, os cirurgiões utilizam técnicas como palpação, ultrassonografia ou cateterização^{14,15}. Após a localização, pode-se empregar técnicas de oclusão gradual, como o uso do constritor ameroide, que bloqueia o shunt lentamente, prevenindo mudanças abruptas no fluxo sanguíneo que poderiam causar complicações^{14,15}. Durante o procedimento cirúrgico, a pressão sanguínea é monitorada cuidadosamente para garantir que o fígado suporte a restauração do fluxo sanguíneo^{14,15}. Em alguns casos, realiza-se uma biópsia hepática para descartar outras doenças do fígado^{14,15}. Essa abordagem gradual é fundamental para evitar complicações, como a hipertensão portal, que pode ser fatal se o shunt for fechado de maneira muito rápida^{14,15}. O uso de constritores ameroides e outros métodos, como bandas de celofane, é preferido na gestão desses shunts devido à sua capacidade de fechar o shunt de forma progressiva, resultando em melhores desfechos para o paciente^{14,15}.

Vale ressaltar que atenuações cirúrgicas dos shunts não resultam em melhoria das lesões histopatológicas causadas¹³. Para cirurgia, a angiogramografia computadorizada é uma técnica de imagem não invasiva, rápida, precisa e com preço razoável que fornece informações altamente detalhadas sobre a morfologia do shunt e a vasculatura hepática, se tornando um ótimo recurso para planejamento cirúrgico¹³.

A abordagem cirúrgica para o fechamento de shunts portossistêmicos é um procedimento crítico, geralmente realizado em duas etapas¹⁶. Primeiro, uma avaliação pré-operatória é feita para determinar a localização do shunt



XIV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

e a saúde do fígado^{1,16}. Durante a cirurgia, é feita uma incisão abdominal para acessar o sistema vascular e o fígado¹⁶. Dependendo do tipo de shunt, os cirurgiões podem optar por técnicas como oclusão com constritores ameroides, cateterização ou ligaduras¹⁶. Outros métodos incluem o fechamento com celofane, que cria uma resposta inflamatória gradual para oclusão, minimizando complicações¹⁶. A pressão arterial é monitorada durante o procedimento para garantir a tolerância do fígado ao fluxo sanguíneo restaurado¹⁶.

O acesso cirúrgico é um dos aspectos mais críticos, e as técnicas variam dependendo da localização do shunt, que pode ser intra-hepático ou extra-hepático¹⁶. Para shunts extra-hepáticos, a abordagem mais comum envolve uma incisão no flanco, que oferece um acesso direto ao abdômen e permite que o cirurgião visualize e manipule os vasos sanguíneos relevantes¹⁶. Esta técnica tem sido bem documentada na literatura veterinária, onde é descrita como eficaz para a correção de desvios em cães e gatos¹⁶. Por outro lado, a cirurgia laparoscópica se tornou uma abordagem preferida em muitos casos, especialmente para shunts intra-hepáticos¹⁶. Essa técnica minimamente invasiva utiliza câmeras endoscópicas e instrumentos especiais para acessar o fígado, resultando em menos trauma tecidual e tempos de recuperação mais curtos¹⁶. Durante o procedimento laparoscópico, os cirurgiões podem identificar e tratar o shunt sem a necessidade de grandes incisões, o que é vantajoso para a saúde geral do paciente¹⁶.

Vale ressaltar que, para pacientes que sofrem de hipertensão e precisam de alívio imediato, o procedimento de Desvio Portossistêmico Intra-hepático Transjugular se torna uma boa opção, sendo considerada uma técnica cirúrgica para alívio sistêmico, criando um desvio entre a veia porta e as veias hepáticas para diminuir a pressão causada pela hipertensão portal, que, se não corrigida, pode levar a complicações como ascite e varizes esofágicas^{17,18}. Este é indicado para pacientes que não respondem a tratamentos convencionais^{17,18}. O procedimento inicia com a sedação do paciente e a inserção de um cateter na veia jugular interna, localizada no pescoço. Com o auxílio de imagens por ultrassom ou fluoroscopia, o cirurgião guia o cateter até o fígado^{17,18}. Em seguida, uma agulha é utilizada para criar um canal entre a veia porta, que transporta sangue do sistema digestivo para o fígado, e uma veia hepática, que drena o sangue para o coração^{17,18}. Um stent é colocado nesse canal para mantê-lo aberto, permitindo que o sangue desvie para a circulação hepática e reduzindo a pressão na veia porta^{17,18}. Os pacientes geralmente apresentam uma resposta positiva ao procedimento, com melhora dos sintomas e diminuição do risco de hemorragias^{17,18}. Essa técnica é considerada eficaz e minimamente invasiva, com recuperação mais rápida e menores taxas de complicações em comparação com abordagens cirúrgicas mais invasivas, como a laparotomia^{17,18}. Assim, o procedimento representa uma escolha preferencial para o tratamento da hipertensão portal, proporcionando alívio significativo e melhor qualidade de vida aos pacientes^{17,18}.

Sabendo de todas as informações citadas, a boa comunicação entre o clínico e o cirurgião são de suma importância para o tratamento desta condição nos animais^{1,3,8}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desvios portossistêmicos em pequenos animais representam um desafio clínico significativo devido à sua complexidade de diagnóstico pelos sinais inespecíficos, e ao grande impacto negativo na função hepática. O diagnóstico precoce é crucial, pois pode levar a um atraso no reconhecimento da condição. O uso de técnicas de imagem avançadas, como a angiotomografia computadorizada, tem se mostrado essencial para determinar a anatomia vascular, guiando o planejamento clínico e cirúrgico. Embora o manejo clínico possa proporcionar algum suporte, a correção cirúrgica se destaca como a abordagem mais eficaz, com evidências claras de que melhora a qualidade de vida e a expectativa de sobrevivência dos pacientes. O manejo pré-operatório, que incluem a otimização da função hepática, é vital para minimizar riscos durante o procedimento. As inovações nas técnicas cirúrgicas, como o uso de constritores ameroides e abordagens laparoscópicas, não apenas reduzem o trauma cirúrgico, mas também resultam em recuperações mais rápidas e melhores prognósticos. A colaboração entre clínicos e cirurgiões é essencial para um manejo integrado, garantindo que os animais recebam o tratamento mais adequado. O comprometimento da medicina veterinária em entender e abordar adequadamente os desvios portossistêmicos é

fundamental para promover a saúde e o bem-estar dos pequenos animais afetados, refletindo um avanço contínuo no campo da veterinária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FOSSUM, T. W. Anomalias Vasculares Portossistêmicas. In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais, 2ª ed. São Paulo: Roca. p. 457-468. 2005.
2. WATSON, Penny J.; BUNCH, S. E. Doenças hepatobiliares no cão. **Medicina interna de pequenos animais**, v. 1, p. 556-557, 2015.
3. CAMARGO, J. F.; et al. Desvio portossistêmico em cães: revisão. **Pubvet**, v. 13, p. 153, 2019.
4. BONELLI, M. A. Shunt Portossistêmico em cães e gatos. **Medicina Veterinária**, v. 2, n. 2, p. 44-50, 2008.
5. KAMIKAWA, L.; BOMBONATO, P. P. Avaliação morfométrica e hemodinâmica comparativa dos vasos envolvidos no shunt portossistêmico congênito em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 941-946, 2012.
6. REGINATTO, R. C.; et al. Shunt portossistêmico extra-hepático em cadela maltês de 8 meses. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 2, p. 739-746, 2011.
7. DOS SANTOS, R. O.; et al. Shunt portossistêmico em pequenos animais. **Pubvet**, v. 8, p. 2173-2291, 2014.
8. GREENHALGH, S. N.; et al. Comparison of survival after surgical or medical treatment in dogs with a congenital portosystemic shunt. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 236, n. 11, p. 1215-1220, 2010.
9. WEISSE, C.; BERENT, A. C. Hepatic vascular anomalies. In: ETTINGER, S.; FELDMAN, E. (Eds.). *Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 3998-4023. 2004.
10. BROOME, C. J.; WALSH, V. P.; BRADDOCK, J. A. Congenital portosystemic shunts in dogs and cats. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 52, n. 4, p. 154-162, 2004.
11. KONSTANTINIDIS, A. O.; et al. Congenital portosystemic shunts in dogs and cats: Classification, pathophysiology, clinical presentation and diagnosis. **Veterinary sciences**, v. 10, n. 2, p. 160, 2023.
12. TODAY'S VETERINARY PRACTICE. Dietary Requirements for Patients with Portosystemic Shunts. **Today's Veterinary Practice**, 10 out. 2022. Disponível em: <https://todaysveterinarypractice.com/nutrition/dietary-requirements-for-patients-with-portosystemic-shunts/>. Acesso em: 01 out. 2024.
13. PEDRO, S.; MURUKAWA, M.; GIUFFRIDA, L. A.; MOSSE, R. N.; PARDINI, V. G. Desvio portossistêmico em cão: Relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 9, n. 2, p. 30-30, 2011.
14. AMERICAN COLLEGE OF VETERINARY SURGEONS. Portosystemic shunts. Disponível em: <https://www.acvs.org/small-animal/portosystemic-shunts/>. Acesso em: 01 out. 2024.
15. DVM360. Managing portosystemic shunts (Proceedings). **DVM360**, 01 out. 2011. Disponível em: <https://www.dvm360.com/view/managing-portosystemic-shunts-proceedings-0/>. Acesso em: 01 out. 2024.
16. SHIGEMOTO, Jin.; et al. Laparoscopic treatment of congenital portosystemic shunts with portal pressure measurement and portal angiography in 36 dogs. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 11, p. 1291006, 2024.
17. TETRI, Brent A.; QURESHI, Kamran. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. Liver Foundation. Disponível em: <https://liverfoundation.org/liver-diseases/treatment/transjugular-intrahepatic-portosystemic-shunt-tips/>. Acesso em: 1 out. 2024.
18. OCHS, Andreas. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. **Digestive diseases**, v. 23, n. 1, p. 56-64, 2005.

APOIO:

Grupo de Estudos em Animais de Companhia do Centro Universitário de Belo Horizonte e Grupo de Estudos em Cirurgias de Animais de Companhia do Centro Universitário de Belo Horizonte