



ESTUDO ACERCA DOS DIFERENTES ASPECTOS DA MEDICINA VETERINÁRIA, SOBRE A TERAPIA TRANSFUSIONAL SANGUÍNEA EM CÃES

GABRIEL OLIVEIRA COLAÇO BARROS

RESUMO

O presente trabalho, é um estudo da hematologia dos cães, buscando abranger os componentes sanguíneos, bem como também a sua função principal, além do mais, também se abordando os diferentes tipos de sangue, mostrando como além disso, as formas de teste para a tipagem desses tipos sanguíneos. Assim sendo, o estudo veio por meio desta abordar conhecimentos acerca da transfusão sanguínea em cães, tratamento este bem comum na clínica veterinária de cães, onde através da coleta de uma bolsa de sangue, proveniente de um animal saudável, para que seja transfundido no animal enfermo. Este procedimento é por muitas das vezes, utilizados nas famosas “doenças do carrapato” que tendem a causar uma grave anemia, que vem por levar a necessidade desse tratamento, como é o caso da erliquiose e babesiose, ou até mesmo em casos de grave hemorragia em que se precisa repor o sangue perdido. Além disso, levando também a importância e de como ser realizado os devidos testes de compatibilidade sanguínea, mostrando os seus diferentes tipos, bem como também a forma de calcular a quantidade necessária de volume de sangue que o animal paciente precisa. Portanto, se faz necessário a diversificação dos estudos, bem como pesquisas sobre a temática abordada, para que assim, tenhamos melhores profissionais, cada vez mais capacitados para tratar tal temática, ademais, através do trabalho em comento vem por abordar a transfusão desde os constituintes do sangue, até mesmo a tipagem e seleção do doador para que assim, desta forma seja realizado o procedimento no paciente alvo.

Palavras-chave: transfusão, compatibilidade, tipagem, sangue, cão.

1 INTRODUÇÃO

Na medicina veterinária, os cães como bem diriam o ditado de George Graham Vest, “o cão é o melhor amigo do ser homem”, por isso, o estudo acerca da saúde desses seres que são tão importantes para nossa convivência, vem por ser de extrema importância.

O sangue é um fator vital para estudos da quanto a saúde dos cães e podendo através dele mensurar diversos aspectos, que assim sendo, podem levar a um diferencial para conseguir um diagnóstico de uma patologia instalada nos animais, dentre elas as quais podem levar a morte do animal, caso não devidamente tratadas.

Além do mais, estudar os diferentes componentes sanguíneos desde uma hemácia até uma proteína que estejam presentes no sangue, vem por auxiliar ainda mais no entendimento sobre a conduta clínica a ser tomada e caso necessário, saber quando indicar uma terapia transfusional

Portanto, o presente trabalho vem por meio desta, abordar os aspectos acerca da transfusão sanguínea, que é a terapia de escolha quando o animal em estado grave, necessita do aporte sanguíneo proveniente de outro animal compatível, para que assim possa garantir sua melhora clínica. (UHRIG, 2015)

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho, veio por meio desta, demonstrar características vinculadas a transfusão sanguínea, abordado o sangue e seus constituintes, mostrando função de cada um, assim sendo através de artigos, revistas científicas, dentre outros meios de pesquisa, para que assim tal conhecimento seja aprofundado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sangue é um dos componentes necessários para a vida, sendo ele a levar oxigênio e nutrientes para todos os tecidos do corpo animal, também sendo ele responsável por levar celular imunes a parte do corpo que precisam combater a alguma patologia, para que assim toda homeostase do ser seja restaurada. (THRALL et al, 2014)

Consequentemente ao falar dos componentes sanguíneos dividimos em 3 grupo principais, a série vermelha que compreende todas as hemácias, a série que vem por ser todos os glóbulos brancos e demais células imunológicas e as plaquetas, sendo assim esses constituintes só se juntarem junto com o plasma formando assim o sangue. (BERNADES et al, 2020)

Falando agora sobre cada constituinte em si, iniciando pelas hemácias, sendo elas as células da série vermelha do sangue, são as responsáveis por carrear o oxigênio para os outros órgãos, bem como elas também possuindo a função de controle do dióxido de carbono no sangue e dos íons do elemento hidrogênio (UHRIG, 2015). Desta forma, entendendo desta função falamos também da hemoglobina, proteína principal do sangue ocupando dois terços das hemácias e cerca de 75% das proteínas do sangue, sendo ela a responsável pela maioria das funções anteriormente citadas (THRALL et al, 2014)

Ademais, agora tratando das células brancas são elas as responsáveis pela defesa do organismo, bem como tratar de problemas e evitar que futuras contaminações sérias venham a ocorrer, sendo isso através da eliminação de patógenos que podem vir por causar grande estrago no organismo do animal. Assim sendo essas mesmas células constituídas por neutrófilos, linfócitos, monócitos, macrófagos, células dendríticas, eosinófilos e basófilos. (TIZARD, 2014)

Sendo assim, agora ao se tratar sobre as plaquetas, são elas as células responsáveis pela hemostasia, sendo essa sua função tradicional, porém plaquetas também são envolvidas em atividades como reparo vascular e tecidual, processo de cunho inflamatório, bem como também estando envolvidos na modulação do sistema imune do animal. (LEMOS, s.d.)

Deste modo, agora falando sobre o constituinte final, ou seja, o plasma sanguíneo, segundo Neto (2019), é o que vem a trazer fluidez ao sangue, sendo composto em sua maior parte por água, mas em cerca de 10% de sua constituição pode-se encontrar diversos elementos bioquímicos como albumina, globulinas e o fibrinogênio, mas também podendo ser encontrado desde nutrientes até mesmo hormônios.

Tratando agora dos tipos sanguíneos em si, para que se possa vir por tratar qual coisa em relação ao sangue dos cães, é importante que assim, tenha-se certo conhecimento sobre a tipagem sanguínea desses animais, para que assim toda e qualquer terapia, incluindo a transfusão possa ser bem sucedida.

Outrossim, falando sobre os tipos em si, utiliza-se do sistema DEA (dog erythrocyt antigen), que classifica a tipagem sanguínea dos cães sendo dividida nós grupos DEA 1(1.1, 1.2, 1.3), DEA 3, DEA 4, DEA 5, DEA 6, DEA 7 e DEA 8. (MARTINS, 2011)

Contudo, segundo Vizzoni (2017), cães que venham a ser testados para descoberta do tipo sanguíneo, podem por apresentar mais de um tipo sanguíneo, tendo em vista que eles podem expressar mais de um antígeno eritrocitário, mas que não ocorra dominância entre eles, porém cães não podem apresentar mais de um tipo de sangue DEA 1.

Destarte, em alguns cães da raça dálmata também se apresentam um outro tipo de antígeno, sendo ele o antígeno DAL, após a utilização de uma transfusão com sangue de

dálmata em um outro cão, que assim veio a desenvolver uma reação transfusional, sendo feito as pesquisas e identificando-se esse antígeno. Isto posto, é importante salientar quando a isto, tendo em vista que graças ao desenvolvimento de anticorpos anti-Dal, vem assim por causar graves reações transfusional em caso de transfusão com sangue Dal positivo. (Santos, 2018)

Além disto, tentando ideia os tipos sanguíneos, podemos os testar de diferentes modos, utilizando dos métodos MSU (Michigan State University), método de cartão e da coluna de gel (VIZZONI, 2017). No método MSU, de modo simples, visa observar a hemoaglutinação do sangue, ao se adicionar antígeno monoclonal a amostra. (ESTEVES, 2011)

Entretanto, também temos o teste da coluna de gel, no que se compete à está testagem, ela é feita ao se adicionar a suspensão das hemácias, em microtúbulos contendo o reagente que está suspenso em gel, que ficará em repouso por 10 minutos em temperatura ambiente e pós isso, ao remover o lacre do teste e adiciona-lo ao tubo, essa amostra centrifugada por mais 10 minutos e analisada posteriormente. (WARDROP et al, 2005)

Findando a parte da tipagem em si, também pode se utilizar do teste do cartão, que analisa a hemoaglutinação ao se entrar em contato com antígeno específico, porém ele é menos específico pelo fato de só testar os tipos DE A 1.1 e 1.2. (SANTOS, 2018)

Em outras palavras, agora tendo uma ideia acerca do tipo sanguíneo dos cães e como é feita a sua tipagem, para dar continuidade ao processo da terapia transfusional, é necessário então selecionar o doador, isso deve ser feito com máximo cuidado, para garantir que o cão esteja apto a doar, evitando possíveis patologias decorrentes do tratamento. (ETTINGER & FELDMAN, 2008)

Em virtude desta informação, segundo Ribeiro, Blankenheim e Gomes (2020), para que se possa realizar a transfusão é necessário selecionar o animal que atenda primeiro a alguns requisitos físicos, dentre eles está o peso, o animal que será doador deve estar pesando a partir dos 25 kg e possuir idade mínima de 1 e máxima de 7 anos. Ademais, segundo WARDROP et. Al. (2005), os cães com histórico de doenças infecciosas como: babesiose, leishmaniose, erliquiose, brucelose, anaplasmoses, rickettsiose, tripanossomíase e bartonelose, sendo esses animais, desconsiderados como doadores, tendo em vista que são doenças passíveis de serem transmitidas via transfusão.

Assim sendo, tendo um doador devidamente selecionado, é importante agora realizar a compatibilidade entre doador e paciente, esse exame é feito através do teste de reação cruzada, essa testagem é feita através de uma prova maior, onde o plasma coletado do receptor é colocado sobre as hemácias coletadas do doador, assim se observando a hemoaglutinação se é formada, também é feita a prova menor, onde o plasma do doador é adicionado sobre as hemácias do receptor para observação da hemoaglutinação. (ASSIS, 2021)

Portanto, agora tendo sido feitos todos os processos para a doação, é necessário agora realizar o procedimento o procedimento transfusional, em primeira instância é coletada o sangue do doador com a bolsa de sangue, nessa etapa o animal doador deve estar deitado, sendo feito a antisepsia da região da veia jugular, com auxiliar de uma agulha de calibre alto conectado pelo equipo até a bolsa transfusional, é feita a coleta do sangue (NEVES; VINHOLTE; JÚNIOR, 2021). Desta maneira, deve se coletado, um volume entre 16 a 18 ml/kg do animal, sendo a média de 400 a 500 ml retirada do doador, para que não ocorra graves reações pela baixa volemia. (APICELLA, 2009)

A vista disso, para sabermos quando o animal receptor deve receber de sangue deve-se calcular, o peso do animal receptor em kg, multiplicado por uma constante de 90, multiplicado pelo hematócrito que se deseja atingir menos o hematócrito do receptor dividido pelo hematócrito do animal doador. Deste modo, sendo a fórmula representa por: $\text{ml de sangue} = \text{peso} \times 90 \times \frac{(\text{Ht desejado} - \text{Ht receptor})}{\text{Ht doador}}$. (BARRETO, 2009)

Desta forma, sendo o sangue armazenado corretamente e o devido cálculo da transfusão realizado, o procedimento é feita ao conectar a bolsa no acesso venoso do cão receptor, que

deve ser observado para caso de possível reação transfusional. (NEVES; VINHOLTE; JÚNIOR, 2021)

4 CONCLUSÃO

Conclui-se assim que, a importância em se estudar o sangue e o processo de transfusão sanguínea é tremendo, uma vez tendo em vista que inevitavelmente, se fará necessário para todo e qualquer clínico, então, ao se tem em mente tal fato, a necessidade de entender a forma correta de se realizar o procedimento e os testes necessários a serem solicitados.

Por conseguinte, ao entender também as possíveis patologias infecciosas a serem transmitidas pela transfusão, como a exemplo leishmaniose, babesiose, erliquiose, anaplasmose. Assim sendo ao entender esse fato, também pode se entender como evitar e testar o animal. (WARDROP et al, 2005)

Findando, ao se estudar tudo abordado, o trabalho em comento veio assim, como forma de aprimorar os conhecimentos acerca da temática tratada, levando a frente toda informação e deste modo instigar aos futuros profissionais da área a pesquisar ainda mais

REFERÊNCIAS

APICELLA, Camila. TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM CÃES. São Paulo, 2009 Monografia (Medicina veterinária) – Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Disponível em: <https://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/ca.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ASSIS, Regina Nóbrega de. TRANSFUSÃO EM CÃES E GATOS. 2021. 28 slides. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1iGjqOyBhbNPYqKaBY6eY5kH6SGVHtaUC/view?usp=drivesdk>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BARRETO, Eliane Pinto Leite. TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA. Salvador, 2009 Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina veterinária) – Universidade Federal Rural do Semi-árido. Disponível em: https://www.equalisveterinaria.com.br/wp-content/uploads/2018/12/Eliane_monog_entrega-11.08.pdf. Acesso em: 10 dez. 2023.

BERNARDES CARMO, B. M.; SOARES, J. M.; ASSIS JÚNIOR, W. G.; FRANCO, A. A.; PRADO, L.; OLIVEIRA, P. G.; MOREIRA, C. N.; RAMOS, D. G. de S. Hemograma completo: ferramenta de diagnóstico na medicina veterinária / Complete hemogram: diagnostic tool in veterinary medicine. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 49989–49994, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-594. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13739>. Acesso em: 10 dec. 2023.

Esteves, Vanessa Sinnott et al. Frequencies of DEA blood types in a purebred canine blood donor population in Porto Alegre, RS, Brazil. Pesquisa Veterinária Brasileira [online]. 2011, v. 31, n. 2 [Accessed 10 December 2023], pp. 178-181. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2011000200015>. Epub 21 Mar 2011. ISSN 1678-5150. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2011000200015>.

ETTINGER& FELDMAN. Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 2008.

LEMOS, Celso França de. FUNÇÃO CLÁSSICA DAS PLAQUETAS NA HEMOSTASIA E SUA PARTICIPAÇÃO EM PROCESSOS DINÂMICOS DO ORGANISMO. Academia de ciências e tecnologia. São José do Rio Preto. Disponível em:

https://www.ciencianews.com.br/index.php/home/biblioteca_digital/biblioteca-digital-hematologia/biblioteca-digital-hematologia-plaquetas-e-coagulopatias/biblioteca-digital-hematologia-alteracoes-de-plaquetas/artigos-de-hematologia-alteracoes-de-plaquetas/. Acesso em: 10 dez. 2023.

MARTINS, Sarah Barboza. TIPAGEM SANGUÍNEA DE CÃES E GATOS. Goiânia, 2011 Trabalho de Disciplina (Medicina veterinária) – Universidade Federal de Goiás. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/semi2011_Sarah_Martins_2c.pdf. Acesso em: 10 dez. 2023.

NEVES, A. B. P.; VINHOLTE, B. P.; JÚNIOR, R. N. C. C. Transfusão, Conservação de Sangue e Hemocomponentes em Pequenos Animais – Revisão de Literatura / Transfusion, Blood Conservation and Blood Products in Small Animals – Literature Review. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 106517–106530, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-337. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/39865>. Acesso em: 10 dec. 2023.

SANTOS, Suzana Cláudia Spínola dos. Tipagem sanguínea em cães DEA 1 positivo: Análise comparativa entre citometria de fluxo, imunocromatografia e hemaglutinação e avaliação da frequência e risco transfusional. 119f. il. 2018. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: https://www.ppgorgsistem.ics.ufba.br/teses-dissertacoes?title=&field_autor_value=&field_categoria_value=All&page=9. Acesso em: 10 dez. 2023.

TIZARD, Ian R. Imunologia veterinária. Gen Guanabara Koogan, v. 9. 568 p. Disponível em: <https://bibliotecadebiomedicina.blogspot.com/2019/02/livro-imunologia-veterinaria-tizard-9-ed.html?m=1>. Acesso em: 10 dez. 2023.

UHRIG, Luiza. Indicações para transfusão sanguínea em cães e gatos. Porto Alegre, 2015 Monografia (Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/207383>. Acesso em: 10 dez. 2023.

VIZZONI, Alexandre Gomes. Antígenos eritrocitários caninos. Revista electrónica de Veterinaria, v. 18, n. 11, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33647>. Acesso em 10 dez. 2023.

WARDROP, K.J. et al. Canine and feline blood donor screening for Infectious disease. Journal of Veterinary Internal Medicine, Lawrence, v.19, n.1, p. 135-142, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2005.tb02672.x>. Acesso em: 10 dez. 2023

WESTPHALEN NETO, Celso. Avaliação do plasma sanguíneo de éguas em diferentes fases reprodutivas pela técnica de biospeckle. 2019. 43 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Centro de Ciências Agrárias, Unidade Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Inovação e Tecnologia Integrada a Medicina Veterinária para o Desenvolvimento Regional,

Universidade Federal de Alagoas, Viçosa, AL, 2019. Disponível em:
<http://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/riufal/5946>. Acesso em: 10 dez. 2023.