



A IMPORTÂNCIA DA COMPATIBILIDADE SANGUÍNEA FRENTE ÀS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM CÃES

THE IMPORTANCE OF BLOOD COMPATIBILITY IN TRANSFUSION REACTIONS IN DOGS

Larissa Souza Pimentel¹

Karla Irigaray Nogueira Borges²

Resumo: A transfusão sanguínea é um procedimento terapêutico importante na medicina veterinária, porém não é isenta de riscos. Reações transfusionais podem ocorrer especialmente quando há incompatibilidade entre o sangue do doador e do receptor, podendo levar a hemólise aguda, choque e até óbito do paciente. Cães possuem diferentes grupos sanguíneos, denominados Dog Erythrocyte Antigen (DEA), e embora não apresentem aloanticorpos naturais clinicamente significativos para reações imediatas, a sensibilização após transfusões anteriores pode desencadear respostas imunológicas severas em transfusões subsequentes (Costa, 2024). Este trabalho tem como objetivo ressaltar a importância da compatibilidade sanguínea em cães frente às reações transfusionais, reunindo informações atualizadas da literatura veterinária. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, no qual foram consultados artigos científicos, manuais veterinários e trabalhos acadêmicos sobre hemoterapia em cães. Discute-se a frequência dos grupos sanguíneos DEA, as possíveis reações imunológicas decorrentes de incompatibilidade e medidas profiláticas. Conclui-se que a verificação da compatibilidade sanguínea é fundamental para a segurança transfusional em cães, reduzindo significativamente os riscos de reações graves.

Palavras-chave: Transfusão sanguínea. Compatibilidade sanguínea. Grupos sanguíneos caninos. Reações transfusionais. Cães.

Abstract: Blood transfusion is an important therapeutic procedure in veterinary medicine, but it is not without risks. Transfusion reactions can occur especially when there is incompatibility between the donor and recipient blood, which can lead to acute hemolysis, shock, and even

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária- Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES (larissapimentelsouza@academico.unifimes.edu.br).

² Docente orientador do curso de Medicina Veterinária- Centro Universitário de Mineiros- UNIFIMES



death of the patient. Dogs have different blood groups, called Dog Erythrocyte Antigen (DEA), and although they do not present clinically significant natural alloantibodies for immediate reactions, sensitization after previous transfusions can trigger severe immunological responses in subsequent transfusions (Costa, 2024). This study aims to highlight the importance of blood compatibility in dogs in the face of transfusion reactions, gathering updated information from the veterinary literature. This is a literature review study, in which scientific articles, veterinary manuals, and academic works on hemotherapy in dogs were consulted. The frequency of DEA blood groups, possible immunological reactions resulting from incompatibility, and prophylactic measures are discussed. It is concluded that checking blood compatibility is essential for transfusion safety in dogs, significantly reducing the risk of serious reactions.

Keywords: Blood transfusion. Blood compatibility. Canine blood groups. Transfusion reactions. Dogs.

INTRODUÇÃO

A terapia transfusional em cães é utilizada no manejo de diversas condições, como anemias graves, hemorragias e distúrbios de coagulação, podendo salvar vidas. No entanto, transfusões de sangue em animais não são isentas de riscos, podendo estar susceptíveis a ocorrência de reações transfusionais. Reações transfusionais consistem em efeitos adversos que ocorrem durante ou após a transfusão sanguínea (Puchalski, 2020a).

Cães apresentam um sistema de grupos sanguíneos próprio, denominado Dog Erythrocyte Antigen (DEA). Já foram descritos mais de doze antígenos eritrocitários caninos, sendo os principais categorizados em pelo menos oito grupos DEA numerados (Puchalski, 2020b). Semelhante a humanos, cães herdam geneticamente o grupo sanguíneo, podendo expressar mais de um antígeno eritrocitário sem que haja dominância entre eles (Vizzoni, 2017a). O DEA 1, especialmente seu subtipo DEA 1.1, é considerado o antígeno de maior importância clínica por ser altamente imunogênico.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório, voltada a compilar informações sobre grupos sanguíneos caninos, compatibilidade e reações transfusionais em cães. Realizou-se levantamento de literatura em bases de dados como



PubMed, SciELO e Google Acadêmico, bem como consulta a publicações acadêmicas pertinentes ao tema. Os critérios de inclusão englobaram artigos publicados principalmente nos últimos 8 anos (2017-2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cães apresentam um sistema complexo de grupos sanguíneos, podendo estes expressar mais de um antígeno concomitante na membrana de seus eritrócitos, exceto quando antígenos se expressam em um mesmo locus, como no caso do DEA 1, que apresenta subtipos (Vizzoni, 2017b). A Tabela 1 resume os principais tipos sanguíneos caninos (DEA) e suas características relevantes para transfusão. Observa-se que o DEA 1 se destaca por sua alta variabilidade na população e pela capacidade de induzir reações hemolíticas agudas em cães previamente sensibilizados (Brito, 2021a). Já outros antígenos, como DEA 3, 5 e 7, embora menos imunogênicos, podem acarretar reações hemolíticas tardias (Saias, 2023a). Por sua vez, antígenos como DEA 4 estão presentes na maioria dos cães (85-98%) e normalmente não existem aloanticorpos naturais contra eles (Saias, 2023b). Outros grupos, como DEA 6 e 8, têm importância transfusional pouco esclarecida, pois são quase universais (DEA 6) ou relativamente comuns, e não são conhecidos anticorpos naturais significativos contra eles. Além dos antígenos clássicos, há grupos sanguíneos caninos recentemente identificados, como o Dal e o sistema Kai-1/Kai-2, cujo impacto em transfusões ainda está em estudo (BRITO, 2021b).

Tabela 1: Principais grupos sanguíneos caninos (sistema DEA) e suas características relevantes.

Grupo sanguíneo DEA	Frequência na população	Aloanticorpos naturais	Consequências transfusionais
DEA 1	40-60% positivos	Não	Pode causar reação hemolítica aguda em cães previamente sensibilizados.
DEA 3	5-20% positivos	Sim (em 20% dos DEA 3)	Hemólise imunomediada tardia, diminuindo a sobrevida das hemácias transfundidas.
DEA 4	85-98% positivos	Não	Considerado "antígeno universal", relatadas reações transfusionais.
DEA 5	10-25% positivos	Sim (em 10% dos DEA 5)	Pode causar hemólise tardia e diminuição da eficácia transfusional.



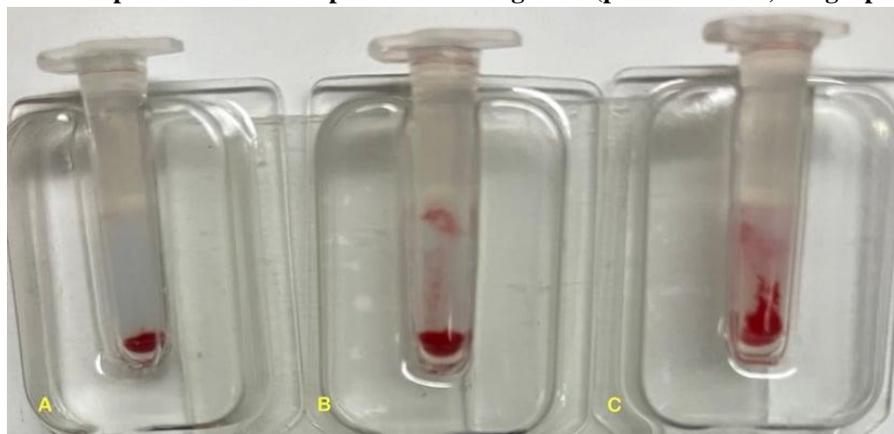
DEA 6	90-99% positivos	Não	Baixa imunogenicidade relacionada associada a respostas transfusionais.
DEA 7	10-45% positivos	Sim (em 20–50% dos DEA 7)	Pode causar destruição precoce de hemácias incompatíveis.
DEA 8	40% positivos	Não	Importância transfusional pouco esclarecida.
Dal	>98% dos cães possuem	Sim (em alguns dálmatas e outras raças)	Pode causar reação hemolítica aguda semelhante à do DEA 1 incompatível.
Kai-1 / Kai-2	Kai 1- 94% positivos Kai 2- 1% positivos	Não determinado	Antígenos descobertos recentemente, impacto clínico ainda em estudo.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados da literatura (Puchalski,2020), (Vizzoni, 2017).

Em cães que nunca receberam transfusão prévia, costuma-se afirmar que uma transfusão incompatível pode ser realizada uma única vez com relativa segurança, sem risco de reação hemolítica aguda imediata. No entanto, as hemácias transfundidas incompatíveis terão sobrevivência reduzida e o receptor ficará sensibilizado (Bachegga, 2023a).

Diante do exposto, evidencia-se a importância de implementar medidas de compatibilização antes das transfusões em cães. A tipagem sanguínea do doador e do receptor, com ênfase especial no antígeno DEA 1, é recomendada como rotina mínima (Pereira, et al, 2020). Entretanto, a tipagem isolada não detecta incompatibilidades em outros sistemas menores; por isso, realizar a prova de compatibilidade (Cross match) é considerado o padrão-ouro para garantir a segurança transfusional, sobretudo em pacientes poli transfundidos. A Figura 1 ilustra um exemplo de resultado de prova cruzada em gel.

Figura 1: Exemplo de teste de compatibilidade sanguínea (prova cruzada) em gel para cães.



Fonte: Adaptado do MSD Veterinary Manual (Image:Gel crossmatch test, dog-MSD Veterinary Manual). O tubo A (à esquerda) mostra resultado compatível, sem aglutinação; os tubos B e C exibem aglutinação das hemácias, indicativa de incompatibilidade entre doador e receptor.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compatibilidade sanguínea desponta como elemento crucial para a segurança em transfusões de cães. As reações transfusionais resultantes da incompatibilidade, em especial as hemolíticas agudas, representam eventos graves que comprometem o sucesso da terapêutica transfusional e a sobrevivência do paciente. Felizmente, medidas preventivas eficazes estão ao alcance da rotina veterinária: a realização da tipagem sanguínea e do teste de compatibilidade (crossmatch) pré-transfusional. Tais procedimentos, quando adotados de forma sistemática, reduzem significativamente o risco de transfundir sangue incompatível, prevenindo sensibilizações indesejadas e reações de consequências potencialmente fatais. Ressalta-se a importância de sempre considerar o histórico transfusional do paciente; em animais que já receberam transfusões. Concluímos que a compatibilidade sanguínea em cães não deve ser negligenciada, sendo sua verificação uma prática essencial e ética na medicina veterinária transfusional.

REFERÊNCIAS

BACHEGGA, Elisa de Castro. **Métodos de minimização de reações transfusionais na transfusão de hemocomponentes em cães e gatos.** 2023.

BRITO, Alexandre Sardinha de. **Os grupos sanguíneos de cães e de gatos e a importância desses grupos em medicina transfusional.** Cad. téc. vet. zootec, p. 16-54, 2021.

COSTA, Paula Giovanna. **Análise das afecções que levaram à transfusão sanguínea em cães atendidos no hospital veterinário da UFPB entre janeiro de 2023 e maio de 2024.** 2024.

MANUAL VETERINÁRIO MSD. **Gelde crossmatch Teste de crossmatch em gel, cachorro.** Disponível em: [<https://www.msdevetmanual.com/multimedia/image/gel-crossmatch-test-dog>]

PEREIRA, Mariana Elisa et al. **Ocorrência de DEA 1.1 em cães doadores de sangue em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.** Semina: Ciências Agrárias, v. 41, n. 3, p. 1067-1072, 2020.

PUCHALSKI, Flávia Zandoná et al. **Grupo sanguíneo DEA-1 de cães e sua relação com reações transfusionais.** Pubvet, v. 15, p. 181, 2020.

SAIAS, Mariana Lopes Caetano Matono. **Terapia transfusional em animais de companhia.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola Superior Agrária de Elvas.



SERAFIM, A. P. et al. **Incidência de reações transfusionais em cães em hospital veterinário universitário—estudo retrospectivo.** Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 46, p. S839, 2024.

VIZZONI, Alexandre Gomes. **Antígenos eritrocitários caninos.** REVET. Revista Eletrônica de Veterinaria, v. 11, pág. 1-12, 2017.