

# HISTÓRICO, EVOLUÇÃO E CORRELAÇÃO DA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA COM OS PRINCIPAIS ANIMAIS DOMÉSTICOS: REVISÃO LITERÁRIA

ROCHA, Jessé Ribeiro

MERLINI, Gustavo Pulzatto

SIMAS, Rafael de Carvalho

SCARAMUCCI, Cyntia Pirizzotto

AVANTE, Michelle Lopes

Acadêmicos da Associação Cultural e Educacional de Garça - FAMED

[Jessenegao13@hotmail.com.br](mailto:Jessenegao13@hotmail.com.br)

DIAS, Luis Gustavo Gonçalves Gosuen

Docente da Associação Cultural e Educacional de Garça - FAMED

CABRINI, Tatiana Monici

Médica Veterinária Especialista da ACEG DE Garça-FAMED

## RESUMO

A transfusão de sangue é uma prática médica que consiste em injetar sangue num paciente que tenha sofrido grande perda ou que esteja afetado por uma doença no seu próprio sangue. A primeira transfusão de sangue data de 15 de junho de 1665. É um tipo de terapia que tem se mostrado muito eficaz em situações de choque, hemorragias ou doenças sanguíneas. Frequentemente usa-se transfusões em intervenções cirúrgicas, traumatismos, hemorragias digestivas ou em outros casos que tenha havido grande perda de sangue.

**Palavras-chave:** animais domésticos, sangue transfusão.

**Tema central:** Medicina Veterinária

## ABSTRACT

A blood transfusion is a medical practice which is to inject blood into a patient who has suffered great loss or who is affected by a disease in their blood. The first blood transfusion date of June 15, 1665. It is a type of therapy that has been very effective in situations of shock, bleeding or blood diseases. USA is often transfusions in surgery, hurt, gastrointestinal bleeding or in other cases there has been great loss of blood.

**Keywords:** animals, blood transfusion.

## 1. INTRODUÇÃO



As primeiras transfusões de sangue foram realizadas em animais no século XVII por Richard Lowoer, em Oxford, no ano de 1665. Dois anos mais tarde, Jean Baptiste Denis, médico de Luiz XIV, professor de filosofia e matemática na cidade de Montipellier, através de um tubo de Prata, infundiu um copo de sangue de carneiro em Antoine Mauroy, de 34 anos, doente mental que perambulava pelas ruas da cidade que faleceu após a terceira transfusão. Na época, as transfusões eram heterológicas e Denis defendia sua prática argumentando que o sangue de animais estaria menos contaminado de vícios e paixões (GINGERICH, 1986).

Esta prática considerada criminosa e proibida inicialmente pela Faculdade de Medicina de Paris, posteriormente em Roma e na Royal Society, da Inglaterra. Em 1788, Pontick e Landois, obtiveram resultados positivos realizando transfusões homólogas, chegando à conclusão de que poderiam ser benéficas e salvar vidas. A primeira transfusão com sangue humano é atribuída a James Blundell, em 1818, que após realizar com sucesso experimentos em animais, transfundiu sangue em mulheres com hemorragias pós-parto (SCHMOTZER *et al.*, 1985).

No final do século XIX, problemas com a coagulação do sangue e reações adversas continuavam a desafiar os cientistas. A primeira transfusão precedida da realização de provas de compatibilidade foi realizada em 1907, por Reuben Ottenber, porém este procedimento só passou a ser utilizado em larga escala a partir da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) (GINGERICH, 1986).

Em 1914, Hustin relatou o emprego de citrato de sódio e glicose como solução diluente e anticoagulante para transfusões, e em 1915 Lewisohn determinou a quantidade mínima necessária para a anticoagulação. Desta forma, tornavam-se mais seguras e práticas as transfusões de sangue. Idealizado em Leningrado, em 1932, o primeiro banco de sangue surgiu em Barcelona em 1936 durante a Guerra Civil Espanhola (SCHMOTZER *et al.*, 1985).

Após quatro décadas da descoberta do sistema ABO, um outro fato revolucionou a prática da medicina transfusional, a identificação do fator Rh (VAALA, 1990).

No século XX, o progresso das transfusões foi firmado através do descobrimento dos grupos sanguíneos; do fator Rh; do emprego científico dos anticoagulantes; do



aperfeiçoamento sucessivo da aparelhagem de coleta e de aplicação de sangue, e, do conhecimento mais rigoroso das indicações e contra indicações do uso do sangue (HOSGOOD, 1990).

Após a Segunda Guerra Mundial, com os progressos científicos e o crescimento da demanda por transfusões de sangue, surgiram no Brasil os primeiros Bancos de Sangue (GINGERICH, 1986).

Desta forma o presente trabalho objetivou descobrir, através de revisão bibliográfica, o histórico, evolução e correlação da transfusão sanguínea com as principais espécies de animais domésticos.

## 2. CONTEÚDO

No sangue humano, o sistema de determinação do tipo sanguíneo é chamado de sistema ABO. Nesse sistema, as hemácias podem ou não apresentar, na superfície externa de suas membranas, dois tipos de antígenos, denominados, respectivamente, de aglutinogênios A e B. Podemos encontrar quatro tipos de hemácias: Tipo A: são aquelas que apresentam somente o aglutinogênio A. Tipo B: são aquelas que apresentam somente o aglutinogênio B. Tipo AB: são aquelas que apresentam os dois aglutinogênios A e B. Tipo O: são aquelas que não apresentam nenhum aglutinogênio (HUNT, E.; MOORE, 1990)

No plasma sanguíneo, podem ou não existir dois tipos de anticorpos, denominados de aglutininas. Um indivíduo que possui hemácias do tipo A produzirá aglutininas anti-B. Um indivíduo com hemácias do tipo B produzirá aglutininas anti-A. Um indivíduo com hemácias AB não produzirá nenhuma aglutinina, pois apresenta os dois tipos de aglutinogênios. Já o indivíduo com hemácias do tipo O produz aglutininas anti-A e anti-B, pois não apresenta aglutinogênios. Devido a estas características imunitárias, é que as tentativas aleatórias iniciais de transfusões sanguíneas resultaram em muitos fracassos. Os indivíduos do grupo O são considerados doadores universais, pois suas hemácias não possuem aglutinogênios,



consequentemente, não serão aglutinadas no plasma do receptor. Os indivíduos do grupo AB são considerados receptores universais, pois não apresentam aglutininas no plasma, portanto não provocam aglutinação das hemácias do doador. Em indivíduos pertencentes ao mesmo tipo sanguíneo, não deverão ocorrer problemas em transfusões (MOORE *et al.*, 1987)

Cães e gatos podem doar e receber sangue de seus semelhantes e, assim como o homem, também têm diferentes tipos e grupos sanguíneos. No Brasil, a tipagem destas espécies ainda não está disponível e, por enquanto, apenas são realizados alguns testes "cruzando" o sangue dos doadores e do receptor para prever possíveis reações. Se em algum desses testes ocorrer aglutinação da amostra, a transfusão será incompatível e não deve ser realizada. Por isso, o início da transfusão entre cães ou entre gatos deve ser sempre bem lento, a não ser em urgências e grandes perdas, para que se possa observar qualquer sinal de reação (COLLATOS, 1997).

Após os primeiros 30 minutos, a velocidade vai aumentando até atingir uma média que permita um tempo total de até 4 horas. Para acompanhar o estado geral, sinais de reação e convalescença, periodicamente são avaliados e também diversos parâmetros como temperatura, frequência cardíaca e respiratória, etc. (REICHMANN e DEARO, 2001).

Em eqüinos, os antígenos sanguíneos estão agrupados em 7 sistemas: A, C, D, K, P, Q e U, cada um possuindo vários subgrupos, o que resulta em mais de 400.000 possibilidades de tipos sanguíneos diferentes, tornado praticamente impossível uma transfusão sanguínea totalmente compatível. Porém, apenas os antígenos Aa e Qa são potencialmente imunogênicos. Um doador deve, portanto, não ser apenas negativo para esses antígenos, como também não possuir anticorpos contra estes (REICHMANN e DEARO, 2001).

Os bovinos têm pelo menos 13 grupos sanguíneos. Independente do número de diferentes grupos sanguíneos, estes não possuem ou possuem poucas aglutininas (anticorpos) circulantes naturalmente e, portanto, a primeira transfusão pode ser realizada com riscos menores de ocorrerem reações adversas fatais (SOLDAN, 1999).



Cuidados devem ser tomados quando ocorrerem transfusões repetidas. Semelhante aos bovinos, em suínos existem 15 grupos sanguíneos e estes também possuem poucas aglutininas (anticorpos) circulantes naturalmente (REICHMANN e DEARO, 2001).

### 3. CONCLUSÃO

A transfusão de sangue total em animais é utilizada para a recuperação da capacidade de transporte de oxigênio em casos de anemias graves por perda aguda de sangue e seu histórico relata grandes mudanças de paradigmas durante o transcorrer da história. Deve-se lembrar que as transfusões podem provocar reações severas de aglutinação das hemácias doadas causando sérios danos ao organismo receptor, como por exemplo, a obstrução dos capilares sanguíneos, o que pode levar à morte. Na maioria dos casos, são compatíveis em cães, bovinos e suínos. No entanto, apesar disso, é sempre importante realizar um pequeno teste de compatibilidade antes da transfusão propriamente dita.

### 4. REFERÊNCIAS

- COLLATOS, C. **Blood and blood component therapy**. In: ROBINSON, N.E. Current therapy in equine medicine 4. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1997. p. 290-292
- GINGERICH, D.A. Fluid, shock and blood therapy. In: HOWARD, J.L. Current veterinary therapy. **Food animal practice 2**. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1986. p. 1-8
- HOSGOOD, G. **Blood transfusion: A historical review**. J. Am. Vet. Med. Assoc., v.197, n.8, p.998-1000, 1990.
- HUNT, E.; MOORE, J.S. **Use of blood and blood products**. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract., v.6, n.1, p.133-147, 1990.



MOORE, D.D.; BRUCE, J.; GAULIN, G.; WHITLOCK, R.H. **Evaluation of granulocyte transfusion in healthy neonatal pony foals.** Am. J. Vet. Res., v.48, n.8, p.1187-1193, 1987.

REICHMANN, P.; DEARO, A. C. O. **Transfusão de sangue e seus derivados em grandes animais.** *Semina: Ciências Agrárias*. Londrina. V. 22, n. 2, p. 223-228, 2001. Disponível em: [http://www.uel.br/proppg/semina/pdf/semina\\_22\\_2\\_19\\_19.pdf](http://www.uel.br/proppg/semina/pdf/semina_22_2_19_19.pdf) .acesso em 23/04/2009 às 21:34 .

SCHMOTZER, W.B. et al. **Time-saving techniques for collection, storage and administration of equine blood and plasma.** Vet. Med., v.80, n.2, p.89-94, 1985.

SOLDAN, A. **Blood transfusion in cattle.** In Practice, v.21, n.10, p.590-595, 1999.

VAALA, W.E. **Transfusion therapy.** In: KOTERBA, A.M.; DRUMMOND, W.A.; KOSH, P.C. Equine clinical neonatology. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990. pp. 701-711

