

Auto-hemoterapia como tratamento profilático em procedimento cirúrgico e em pacientes com dermatopatias – uma revisão

Autohemotherapy as prophylactic treatment in surgical procedure and in patients with skin diseases - a review

Sóstenes Arthur Reis Santos Pereira¹
José Mykael da Silva Santos²

Resumo: A auto-hemoterapia é uma técnica terapêutica que vem sendo utilizada com maior frequência na medicina veterinária e tem proporcionado resultados clínicos positivos no tratamento de diversas patologias; é um procedimento antigo, baseado no empirismo, que consiste na aplicação de sangue autólogo, por via intramuscular, objetivando estimular o sistema imunológico. A técnica força o corpo a reconhecer o seu próprio sangue como antígenos que causam alterações localizadas ou sistêmicas na epiderme, derme, e, possivelmente, até mesmo a hipoderme, - camada mais profunda desse órgão. Isso ativa o sistema imunológico adaptativo do corpo e as células de defesa, como leucócitos e monócitos. Na medicina veterinária a auto-hemoterapia vem apresentando resultados clínicos promissores no tratamento de diversas doenças, tornando interessante pesquisar sua capacidade de limitar a proliferação microbiana.

Palavras-chaves: Células de defesa; Sangue; Sistema imunológico.

Abstract: Autohemotherapy is a therapeutic technique that has been used more frequently in veterinary medicine and has provided positive clinical results in the treatment of various pathologies; it is an old procedure, based on empiricism, which consists of the application of autologous blood, intramuscularly, aiming to stimulate the immune system. The technique forces the body to recognize in its own blood antigens that cause localized or systemic changes in the epidermis, dermis, and possibly even the hypodermis, the deeper layer of this organ. This activates the body's adaptive immune system and defense cells, such as leukocytes and monocytes. In veterinary medicine, autohemotherapy has shown promising clinical results in the treatment of various diseases, making it interesting to research its ability to limit microbial proliferation.

Keywords: Blood; Defense cells; Immune system.

¹ Docente do curso de bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP- PB

² Docente do curso de bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP- PB

INTRODUÇÃO

A auto-hemoterapia é uma técnica terapêutica que vem sendo utilizada com maior frequência na medicina veterinária e tem proporcionado resultados clínicos positivos no tratamento de diversas patologias (BORGES et al., 2017). Trata-se de um procedimento antigo onde a ideia é estimular o sistema imunológico a produzir macrófagos para lutar contra microrganismos, bactérias e vírus, além de células neoplásicas (ARAÚJO, 2013).

O procedimento envolve a remoção do sangue venoso e sua aplicação diretamente no músculo, via intramuscular (IM), associado ou não a outros tratamentos sanguíneos, como ozonização e anticoagulantes. Em humanos, o sangue é colhido de veias periféricas e os locais da punção nos membros são alternados semanalmente entre os superiores direito e esquerdo. As injeções do sangue colhido, sem anticoagulante, são aplicadas nos músculos ventroglúteo, glúteos máximo ou mínimo direito e esquerdo (GEOVANINI et al., 2009). Em cães, a aplicação é feita na porção caudal dos músculos semitendinoso e semimembranoso (MONDO et al., 2011).

Um procedimento que pode ser comparado à administração de uma vacina autóloga que estimula a produção de macrófagos, aumento de 5% para 22% ao longo de cinco dias. Em seguida, essa produção começa a diminuir do quinto para o sétimo dia à medida que o sangue vai sendo fagocitado no músculo, e volta para 5% no oitavo dia após a administração. Por isso a técnica determina que ela seja repetida de 7 em 7 dias (RODRIGUES et al., 2016).

A auto-hemoterapia vem ganhando espaço na Medicina Veterinária e alguns valores terapêuticos são descritos na literatura, conforme a espécie avaliada. A posologia descrita da auto-hemoterapia aplicada no tratamento da papilomatose bovina consiste na dose de 10 mL por animal (SILVA et al., 2004). Na espécie canina, a dose por animal sugerida é de 4 mL para tratar a hemoparasitoses (MELO et al., 2010), de 5 mL para papilomatose (CUNHA FILHO et al., 2010), entre 5 e 10 mL para tumor venéreo transmissível (TVT) (DRUMOND, 2009) e de 10 mL para mastocitoma (QUESSADA et al., 2010; DÍAZ ROBLES, 2023).

A técnica não apresenta efeitos colaterais (KLEMPARSKAYA, 1986). No entanto, oferece os mesmos riscos de qualquer outro procedimento em que o paciente é submetido a

punções venosas e injeções intramusculares. Estes riscos podem ser minimizados ou anulados se o procedimento for realizado por pessoa qualificada (GEOVANINI et al., 2009). Com a finalidade de evitar infecções nos locais das punções venosas e das administrações intramusculares, estes locais devem ser tricotomizados e submetidos à antissepsia (SILVA et al., 2009).

Se a auto-hemoterapia for indicada, ela pode ser usada em diversas circunstâncias, incluindo casos de prevenção pós-operatória, ocorrência de casos de tumores e pólipos dermatológicos, auxílio em processos de cicatrização e doenças sistêmicas infecciosas como a toxoplasmose e algumas dermatopatias (MOURA, 2008; SILVA et al., 2009).

Assim, esta revisão teve como objetivo mostrar a importância da auto-hemoterapia no tratamento de algumas patologias e na profilaxia como tratamento para animais submetidos a procedimentos cirúrgicos.

A AUTO-HEMOTERAPIA E O SISTEMA IMUNOLÓGICO

A auto-hemoterapia promove estimulação proteica e induz a degradação do sangue depositado no tecido muscular. Os produtos da degradação eritrocitária são conhecidos por estimular a eritropoiese e ativar o sistema imune, permitindo a manutenção da homeostasia (SILVA et al, 2002; SATIN et al., 2004).

Esse procedimento estimula o Sistema Retículo-Endotelial (SRE), atualmente chamado de Sistema Mononuclear Fagocitário (SMF), quadruplicando o percentual de macrófagos em todo organismo (MOURA, 2008).

Durante a punção venosa, o sangue rico em gás carbônico (CO₂) entra em contato com a seringa e a agulha sofrendo modificações físicas e químicas, e, quando o mesmo é reinjetado no organismo, atua como proteínas estranhas (TEIXEIRA, 1940). De acordo com Tizard (2008), mesmo as células com mínimas anormalidades estruturais podem ser reconhecidas como estranhas pelo sistema imune, ainda que sejam aparentemente saudáveis. Os macrófagos são atraídos não apenas pelos produtos bacterianos e componentes do sistema complemento, mas também por alarminas (citocinas pró-inflamatórias) liberadas ativamente ou passivamente pelas células e pelos tecidos danificados (SCHEUERMANN, 2021).

Utilizando-se de um emplastro de cantáridas (*Lytta vesicatoria*) empregado como

modelo de foco inflamatório por Teixeira (1940), e colocado sobre a pele da coxa, houve a formação de uma pequena vesícula. O conteúdo dessa vesícula foi então centrifugado e corado, na contagem diferencial verificou-se uma incidência de monócitos por volta de 5%. Após a auto-hemoterapia, a percentagem de monócitos no conteúdo da vesícula se elevou em 8 horas para 22% e, após 72 horas, para 20%, caindo à curva gradualmente até voltar ao normal, no fim de sete dias.

Avaliando os efeitos da auto-hemoterapia sobre a cicatrização e presença de leucócitos séricos em ratos Wistar, verificou-se que 48 horas após a aplicação do sangue ocorreu um aumento de quase duas vezes na leucometria global, em relação aos valores basais (SILVA et al., 2009; PEREIRA, 2015).

AUTO-HEMOTERAPIA EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

O melhor controle e prevenção das complicações infecciosas pós-operatórias pelos antibióticos, em conjunto com a evolução da anestesia e com o grande avanço tecnológico, garantiram uma prática cirúrgica segura e a realização de procedimentos mais complexos, em pacientes mais graves e idosos. Entretanto, as infecções pós-operatórias continuam sendo as complicações mais comuns no paciente cirúrgico. A atualização no uso de antibióticos é, portanto, fundamental, não só em função da emergência cada vez mais frequente de microrganismos resistentes, mais também devido à necessidade de reciclagem de conhecimentos no que se refere ao uso racional dessas drogas (BRAVO, 2004).

A sensação de que o uso mais prolongado de antibióticos aumenta a sua eficácia é, na maioria das vezes, falsa e fundamentada em mitos, em insegurança e em falta de conhecimento dos princípios básicos da infecção e da resposta inflamatória (BRAVO, 2004).

A resistência microbiana pode resultar de uma destruição enzimática do antibiótico, alteração da permeabilidade bacteriana ao antibiótico, alteração do alvo estrutural para o antibiótico ou desenvolvimentos de trajetos metabólicos alternativos que se desviem da reação antagonizada pelo antibiótico particular (FOSSUM et al., 2021).

Diante da resistência antimicrobiana, dos custos e dos efeitos colaterais produzidos pela antibioticoterapia, faz-se necessária e é crescente a procura por pesquisas que culminem com o desenvolvimento de novos tratamentos, que possam minimizar estes fatores tão

indesejados (GARCIA et al., 2008).

Segundo Mettenleiter (1936), o tratamento profilático com auto-hemoterapia em 300 pacientes humanos submetidos a cirurgias torácicas foi eficaz, e nesses não foram observadas complicações pulmonares, a não ser em um paciente com pequena área trombótica em um pulmão, cinco dias após a operação.

A auto-hemoterapia profilática empregada em 150 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos apresentou resultados satisfatórios e complicações infecciosas pós-operatórias não foram observadas. No entanto, em vários outros casos onde a auto-hemoterapia não foi administrada, surgiram complicações infecciosas, que foram tratadas pela auto-hemoterapia em altas doses (40 a 80 mL), conseguindo-se cura das complicações (TEIXEIRA, 1940).

Contudo, é importante ressaltar que a utilização de um tratamento profilático não anula o uso de uma técnica cirúrgica asséptica, com manipulação adequada dos tecidos, hemostasia cuidadosa, uso adequado das suturas e ligaduras, preservação da irrigação sanguínea, eliminação do espaço morto e correta justaposição dos tecidos, o que reduz o risco de proliferação bacteriana e propicia as respostas fisiológicas do paciente, contribuindo para o não surgimento da infecção (SILVA et al., 2009).

O USO DA AUTOHEMOTERAPIA EM PACIENTES DERMATOPATAS

Segundo Trevisanil (2015), estudos concluíram que a técnica melhora a imunidade, pois aumenta a quantidade de monócitos e imunoglobulinas. Quando reativados, os antígenos no sangue estimulam a síntese de anticorpos através da síntese ativação do Sistema Mononuclear Fagocitário. Esta técnica é frequentemente aplicada a animais com papilomatose, o que normalmente resulta em regressão após cinco aplicações do tratamento (SANTOS et al., 2011).

O procedimento foi realizado em animais domesticados, especificamente, em lesões de natureza cutânea comuns em populações caninas, como *Malassezia* e *Sarna Dermodecica*. No entanto, a eficácia deste procedimento foi testada em uma lesão cutânea de caráter vital em um bovino e, após 60 dias, observou-se que a maioria dos animais tratados havia se recuperado (SILVA et al., 2015). É relevante ressaltar que os pacientes que receberam auto-

hemoterapia apresentaram resultados positivos, apresentando recuperação mais rápida do que com outros tratamentos (MAGALHAES, 2016).

Além disso, a auto-hemoterapia tem demonstrado ser eficaz na regressão de tumores em animais com neoplasias malignas e venéreas. A recuperação gradual ocorreu sem o aparecimento de quaisquer efeitos colaterais evidente (DRUMOND, 2009; SOUSA, 2009; ARAÚJO, 2013; SILVA et al., 2015; BORGES et al., 2017).

A auto-hemoterapia é uma forma alternativa de terapia que estimula o sistema imunológico de um indivíduo, pois quando o sangue é retirado, ele passa por uma alteração físico-químico. Depois, quando é reintroduzido por via IM, transforma-se numa substância incomum que estimula o sistema imunológico a produção de uma proteína ambígua que, mesmo em situações de risco de vida, pode resultar em reativação orgânica (SILVA et al., 2013).

CONCLUSÃO

Logo, apesar da escassez de estudos acerca da auto-hemoterapia, ela se mostrou eficaz no tratamento auxiliar de algumas dermatopatias e na profilaxia de alguns procedimentos cirúrgicos. O tratamento convencional deve ser utilizado de forma primordial mesmo que os animais mostram pouco responsivos ao tratamento de forma alternativa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. M. **Autohemoterapia em ratos (*Rattus norvegicus*): efeito sobre o nível do fator de necrose tumoral (TNF- α) e leucócitos**. Alegre: UFES, 2013. 46 p.
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, 2013.

BARBOSA, S. R. V.; SILVA, S. M. M. S. Auto-hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão: relato de caso. **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, Teresina, v. 17, n. 3, p. 108-110, 2010.

BRAVO, N. G. P. Atualização em antibióticos em cirurgia geral. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 48, n. 2, p. 142-145, 2004.

BORGES, O. M. M.; ARAÚJO, C.L.M.; RAMALHO, G.C.; SILVA, R.M.N.; TANIKAWA, A.; SOUZA, A. P. Effects of Autohemotherapy on Hematologic Parameters and Morphology of Canine Oral Papillomatosis. **Acta Scientiae Veterinariae**, Patos, v. 45(Supl.), n. 211, 2017.

CUNHA, F. J. G. O.; FERREIRA, D. R. C.; FRANÇA NETO, J. H.; OLIVEIRA, R. F.; ABREU, M. V. W. O. A.; ALMEIDA, T. L. A. C.; BARBOSA, L. V.; LIRA, L. B. Papilomatose canina oral tratada com auto-hemoterapia e clorobutanol. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 10., 2010, Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2010.

DRUMOND, K. O. **Autohemoterapia, vincristina e associação dos dois tratamentos no tumor venéreo transmissível canino**. Teresina: UFPI, 2009. 70 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2009.

DÍAZ ROBLES, Stefany Cisney. **Análisis de la conducta del hematocrito en perros tratados con Autohemoterapia**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. BABAHOYO: UTB, Universidad Técnica De Babahoyo Facultad De Ciencias Agropecuarias Escuela De Agricultura, Silvicultura, Pesca Y Veterinaria Carrera De Medicina Veterinaria Trabajo De Titulación 2023. 70p.

FOSSUM, T. W.; CHO, J.; HAYASHI, K.; HUNTINGFORD, J. L.; MACPHAIL, C. M.; QUANDT, J. E.; RADLINSKY, M. G.; SCHULZ, K. S.; WILLARD, M. D.; YU-SPEIGHT, A. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. São Paulo: Gen, 2021.

GARCIA, C. A.; STANZIOLA, L.; ANDRADE, I. C. V.; NEVES, S. M. N.; GARCIA, L. A. D. Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino - relato de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35., 2008, Gramado. **Anais...** Gramado: UFU, 2008.

GEOVANINI, T.; NORBERTO, M. M. C. Tratamento da Esclerodermia doença autoimune através da auto-hemoterapia: um estudo de caso clínico. **Revista de Enfermagem Referência**, Coimbra, n. 9, p. 51-59, 2009. (II Série).

KLEMPARSKAYA, N. N.; SHALNOVA, G. A.; ULANOVA, A. M.; KUZMINA, T. D.; Immunomodulating effect of autohaemotherapy (a literature review). **Journal of Hygiene, Epidemiology, Microbiology and Immunology**, Praha, v. 30, n. 3, p. 332-336, 1986.

MAGALHÃES, C. S. Auto-hemoterapia: revisão e aplicação experimental em cães. 2016. 69 f. Tese (Pós Graduação em Ciências Animal). Universidade Federal do Piauí. Teresina/Piauí.

METTENLEITER, M. W. Autohemotransfusionin preventing postoperative lung complications. **American Journal of Surgery**, v. 32, n. 2, p. 321-324, 1936.

MONDO, N. D.; BASTOS, C. A.; CARVALHO, W. Auto-hemoterapia, respostas orgânicas e sistema imunitário: uma revisão bibliográfica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PESQUISA, 1, 2011, Jundiaí.

MOURA, L. **Transcrição do dvd: auto-hemoterapia, conversa com o Dr. Luiz Moura.** 2008. Disponível em: <http://www.rnsites.com.br/auto-hemoterapia-dvd.htm>. Acesso em: 20 ago. 2023

PEREIRA, Sóstenes Arthur Reis Santos et al. Tratamento profilático com autohemoterapia em gatas submetidas à ovariectomia eletiva. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Rural 2015. 36p.

QUESSADA, A. M.; CARVALHO, C. J. R.; OLIVEIRA, R. N.; COSTA, P. M.; BARBOSA, S. R. V.; SILVA, S. M. M. S. Auto-hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão: relato de caso. **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, Teresina, v. 17, n. 3, p. 108-110, 2010.

RODRIGUES, Romulo B.; KLEIN, Marcia. Reflexologia – Guia completo das terapias alternativa. 1. Ed. Joinville: Clube de Autores, 2016.

SANTIN, A. P. I.; BRITO, L. A. B. Estudo da papilomatose cutânea em bovinos leiteiros: comparação de diferentes tratamentos. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 5, n. 1, p. 39-45, 2004.

SANTOS et al. Uso da auto-hemoterapia no tratamento da papilomatose oral canina. In: 7ª Mostra científica em ciências agrárias. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia-Unesp. 2011. Botucatu. Anais...Botucatu/SP, 2011.

SILVA, L. A. F.; VERÍSSIMO, A. C. C.; FERREIRA, M. R.; MATOS, E. S.; FILHO, P. R. L. V.; FIORAVANTI, M. C. S.; SILVA, C. A.; CASTRO, G. R. Papilomatose cutânea bovina:

revisão de literatura. **A hora veterinária**, Porto Alegre, n. 127, p. 27-31, 2002.

SILVA, L. A. F.; VERÍSSIMO, A. C. C.; VIANA FILHO, P. R. L.; FIORAVANTI, M. C. S.; EURIDES, D.; LINHARES, G. C. F.; ROMANI, A. F.; TRINDADE, B. R. Eficiência da repetição de diferentes protocolos de tratamentos para papilomatose bovina. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v. 11, n. 1, p. 153-165, 2004.

SILVA, L.S.; SILVA, A.S.; GARCIA, A.S.S.; GARCIA, C.H.M.G.; SILVA, C.C.L.S. Avaliação Hematológica de cadelas saudáveis submetidas a Auto-Hemoterapia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 38., 2013, Natal, Anais..., Natal: CBA.

SILVA, A. C.; ALEIXO, G. A. C.; POTIER, G. M. A. Profilaxia das infecções. In: TUDURY, E. A.; POTIER, G. M. A. **Tratado de técnica cirúrgica veterinária**. São Paulo: MedVet, p. 49-66, 2009a.

SILVA, C. H.; SOUZA, L. J.; PAPA-MARTINS, M. Avaliação dos efeitos da auto-hemoterapia sobre a cicatrização e presença de leucócitos séricos em ratos Wistar. **Revista Eletrônica de Enfermagem do UNIEURO**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 39-57, 2009b.

SILVA, Flávia Rejanne da Costa; OLIVEIRA, Deborah de Souza; SOUZA, Wesley José. Teste de Eficácia entre o uso da Auto-Hemoterapia e da Autovacina como protocolos de Tratamentos contra Papilomatose Bovina. In: Congresso Estadual de Iniciação Científica do IF Goiano, 6., 2015. Urutaí. Anais... Urutaí: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, 2015.

SOUSA, Fabio Borges. Auto-hemoterapia como terapia auxiliar no Tumor Venéreo Transmissível (TVT). 27f. 2009. Monografia (Especialização em Clínica Médica e Cirurgia

de Pequenos). Universidade Católica de Brasília (UCB): Goiânia, 2009.

SCHEUERMANN, Karina et al. Amitriptyline downregulates chronic inflammatory response to biomaterial in mice. **Inflammation**, v. 44, p. 580-591, 2021.

TEIXEIRA, J. Complicações pulmonares pós-operatórias autohemotransfusão. **Revista Brasil-Cirúrgico**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 213-230, 1940.

TIZARD, I. R. **Imunologia veterinária**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 43-58, 2008.

TREVISANIL et al,. Análise dos níveis de imunoglobulinas séricas e monócitos de pacientes em tratamento com auto-hemoterapia. *Arquivo Ciência Saúde UNIPAR*, Umuarama PR, n. 2, p,101-107, v. 19, 2015.