



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL**

**AUTO-HEMOTERAPIA: REVISÃO E APLICAÇÃO EXPERIMENTAL EM
CÃES**

CLÁUDIA DA SILVA MAGALHÃES

**TERESINA – PIAUÍ
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL**

**AUTO-HEMOTERAPIA: REVISÃO E APLICAÇÃO EXPERIMENTAL EM
CÃES**

CLÁUDIA DA SILVA MAGALHÃES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Piauí. Área de Concentração: Sanidade e Reprodução Animal.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Maria Quessada

**TERESINA – PIAUÍ
2016**

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Agrárias
Serviço de Processamento Técnico

M188a Magalhães, Cláudia da Silva
Auto-hemoterapia:revisão e aplicação experimental em cães
Cláudia da Silva Magalhães – 2016.
69 f.: il.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Piauí, Programa
de Pós-Graduação em, Ciência Animal, Teresina, 2016.
Orientação: Prfª. Drª. Ana Maria Quessada

1. Acupuntura 2. Cão 3. Castração 4. Hemopuntura 5. Hemo-
terapia I.Título

CDD 636.089 589 2

**AUTOHEMOTERAPIA: REVISÃO E APLICAÇÃO EXPERIMENTAL EM
CÃES**

CLAUDIA DA SILVA MAGALHÃES

Tese aprovada em: 18/08/2016

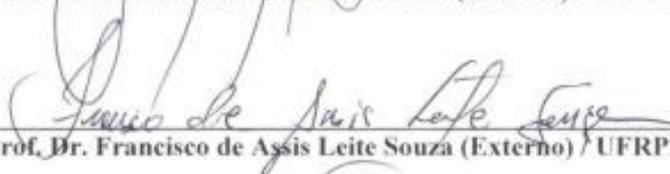
Banca Examinadora:



Prof. Dra. Ana Maria Quessada (Presidente) / UFPI/UNIPAR



Prof. Dr. João Moreira da Costa Neto (Externo) / UFBA



Prof. Dr. Francisco de Assis Leite Souza (Externo) / UFRPE



Prof. Dr. Marcelo Campos Rodrigues (Interno) / DCCV/CCA/UFPI



Prof. Dr. Wagner Costa Lima (Interno) / CPCE/UFPI

Que um professor possa ser luz para iluminar os que estão à sua volta e não para ofuscá-los”

Cláudia da Silva Magalhães

DEDICATÓRIA

A meu amado Deus pai, que nunca deixou de estar presente em minha vida desde que nasci, tudo que pedi me foi dado, inclusive a UFPI

À minha amada mamãe, culpada do que e quem sou, minha maior preciosidade e meu maior pilar, esta também é co-autora e que nunca duvidou de meu sucesso, inclusive no fracasso. Mãe é mãe, sempre!

Ao meu amado marido companheiro de todas as horas e paciência de Buda em nossa jornada juntos no caminho do conhecimento

Ao nosso amado filho lindo e fofo, co-autor de nossas teses Renatinho

À minha amada orientadora, Ana Maria Quessada, sempre luz para sua desorientada. Sempre presente na minha vida de orientadora na UFRR, a paciência e a tolerância são seus maiores tesouros o que a faz ser tão especial, tento ser Quessada com meus orientados, acreditar que vai dar certo

Aos amados professores da UFPI Marcelo Campos Rodrigues, Roseli Pizzigatti Klein e Manoel Henrique Klein Júnior; pelo exemplo da graça de viver e levar a vida. Vê-los cada dia em minha pós era mais uma benção de minha mãe que se concretizava em minha vida. Meus co-orientadores do coração

À querida prof^ª Silvana Maria Medeiros de Sousa Silva , prof. João Macedo e prof. Bruno Maranhão que contribuíram de forma significativa na minha formação e contribuíram no divisor de águas que foi minha pós ainda no mestrado

À madrinha Aparecida e sua família por me adotar junto com meu marido em sua família

A todos da graduação, Pós-Graduação e Hospital Veterinário da UFPI que compartilhei minha pós-graduação em Teresina e Bom Jesus. Docentes, discentes, técnicos e amigos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Programa de Bolsas de Assistência ao Ensino – REUNI, pela concessão da bolsa de estudo e grande oportunidade em aperfeiçoar meu conhecimento.

À UNIPAR pela oportunidade de acolher minha orientadora e nossa pesquisa, assim como todos os discentes que contribuíram para a sua concretização.

A todos os amigos de jornada cada qual com sua forma de contribuir que nos dão e deram força de continuar

À estatística Luciana Kazue Otutumi pela avaliação dos dados estatísticos da pesquisa

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT	xi
1. INTRODUÇÃO	01
2. ORGANIZAÇÃO DA TESE SUBMETIDA À DEFESA	04
3. CAPÍTULO I: APLICAÇÃO CLÍNICA DA AUTO-HEMOTERAPIA EM HUMANOS E ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA	
3.1. Resumo	06
3.2. Abstract	07
3.3 Introdução	08
3.4. Desenvolvimento	10
3.5. Conclusão.....	13
3.6. Referências	14
4. CAPÍTULO II: HEMOPUNTURA APLICADA NA ORQUIECTOMIA DE CÃES	
4.1. Resumo	26
4.2. Abstract	27
4.3. Introdução	28
4.4. Material e Métodos	29
4.5. Resultados e Discussão	31
4.6. Conclusão.....	35
4.7. Agradecimentos.....	35
4.8. Referências	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
6. REFERÊNCIAS	41
7. ANEXOS.....	46
7.1. Revista Brasileira de Ciência Veterinária Diretrizes para Autores	46
7.2. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia-Instruções Aos Autores.....	51

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I: APLICAÇÃO CLÍNICA DA AUTO-HEMOTERAPIA EM HUMANOS E ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA

1. Figura 1: Artigos que relatam utilização de auto-hemoterapia em humanos.....	12
.	
2. Figura 2: Artigos que relatam utilização de auto-hemoterapia em animais.....	20

CAPÍTULO II: HEMOPUNTURA APLICADA NA ORQUIECTOMIA DE CÃES

1. Figura 1: Acupontos usados na hemopuntura no pós-operatório de orquiectomia de cães	44
2. Figura 2: Variáveis de elementos sanguíneos, eritrócitos (figura à esquerda) e hemoglobina (figura à direita)	47
3. Figura 3: Variáveis de elementos sanguíneos, hematócrito (figura à esquerda) e leucograma (figura à direita)	47
4. Figura 4: Variável de elementos sanguíneos, plaquetas	47
5. Figura 5: Parâmetros sanguíneos. Teste de Tukey. Significância $\alpha=0,05\%$, $n=20$	48
6. Figura 6: Teste de Homogeneidade das Variâncias	48

LISTA DE ABREVIATURAS

AHT - auto-hemoterapia

G1 – grupo controle

G2 – grupo submetido à auto-hemoterapia

ANOVA – Análise de Variância

IBM SPSS – antiga denominação: pacote estatístico para as ciências sociais. Atualmente sem denominação

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

B23 – acuponto bexiga 23

B60 – acuponto bexiga 60

VG1- acuponto Vaso Governador 1

UNIPAR – Universidade Paranaense

ASA I- American Society of Anesthesiologists (ASAI= paciente sem alterações fisiológicas patológicas, saudável)

MPA- medicação pré-anestésica

IM- Intramuscular

IV- Intravenoso

RESUMO

A presente tese foi dividida em dois capítulos. No primeiro capítulo foi feita uma revisão literária sobre a aplicabilidade clínica e o uso da auto-hemoterapia (AHT) na medicina e veterinária, sendo que foi detectado que poucas pesquisas de qualidade vêm sendo realizadas neste campo em ambas as áreas. No entanto, nos estudos resgatados, observou-se que a AHT vem sendo utilizada para diferentes enfermidades com o objetivo de aumentar a imunidade do indivíduo humano e com a mesma finalidade na medicina veterinária. Entretanto, não há uma padronização de protocolo a ser adotado em ambas as áreas, como volume a ser coletado entre diferentes indivíduos e espécies, assim como justificativas do volume adotado. Portanto há necessidade de mais pesquisas que envolvam parâmetros patológicos clínicos e padronização da prática, a fim de consolidar a eficiência do método na medicina humana e veterinária. No segundo capítulo descreve-se a utilização da AHT em acupontos (hemopuntura) em cães submetidos à orquiectomia eletiva. A orquiectomia cirúrgica trata-se da remoção dos testículos, prática conhecida como castração de machos. Em cães, tal cirurgia pode ser realizada eletivamente ou por razões patológicas. A orquiectomia eletiva faz parte da guarda responsável de cães e gatos domésticos e é uma das cirurgias mais realizadas na prática clínica veterinária. Em mutirões de castração, conduta bastante realizada nos tempos atuais, a diminuição de custos é importante, sendo que a redução de medicamentos utilizados nas cirurgias de castração auxilia a diminuir os custos. Além disso, a diminuição no uso de antibióticos auxilia a reduzir o consumo excessivo de tais fármacos, possibilitando a diminuição da resistência, problema mundial em saúde. No estudo, foram utilizados, vinte cães, divididos em dois grupos, orquiectomizados por técnicas rotineiras e com a realização de hemograma pré e pós-operatório. No grupo G1, foi administrado antibiótico sistêmico no pré-operatório e no grupo G2, foi feita hemopuntura no pós-operatório imediato, sem administração de antibiótico sistêmico. A hemopuntura foi aplicada nos acupontos: Bexiga 23 (B23); Bexiga 60 (B60); Vaso Governador 1 (VG1). Dentre os vinte cães usados na pesquisa, não houve ocorrência de infecção em nenhum dos grupos, assim como não houve alterações hematológicas significativas entre os grupos e entre os momentos pré e pós-operatório de ambos os grupos; tampouco ocorrência de processo inflamatório ou deiscência de sutura. Concluiu-se que a hemopuntura, pode fazer parte complementar de um protocolo cirúrgico sem antibióticos

em cirurgia eletiva de orquiectomia em cães hígdos auxiliando no controle de processo inflamatório e consequentemente diminuição de processo álgico e deiscência de sutura por lambadura.

Palavras chave: acupuntura, cão, castração, hemopuntura, hemoterapia.

ABSTRACT

The present thesis has been divided into two chapters. In the first chapter was made a literature review on the clinical applicability and use of autohemotherapy (AHT) in human and veterinary medicine, and it was found that few quality studies have been performed in the field of autohemotherapy, both in human medicine as in veterinary . However, in the rescued studies, it was observed that the AHT has been used for various diseases in order to increase the immunity of the human individual and for the same purpose in veterinary medicine. However, there is no a protocol standardization to be adopted in both areas, as volume to be collected from different individuals and species, as well as justification for the adopted volume. There is therefore need for further research involving clinical pathological parameters and standardization of practice in order to consolidate its efficacy in human and veterinary medicine. In the second chapter is described the use of the AHT in acupoints (hemopuntura) in dogs undergoing elective orchiectomy. The surgical orchiectomy it is the removal of the testicles, a practice known as castrating of males. In dogs, this surgery it can be performed electively or for pathological reasons, but elective orchiectomy is part of responsible dog guard and domestic cats and is one of the most performed surgeries in veterinary clinical practice. In massal castration, which is accomplished in the present times, the cost reduction is important, and the reduction of drugs used in castration surgery helps to reduce costs. Moreover, the reduction in antibiotic use helps to reduce excessive use of such drugs, enabling a reduction of resistance, worldwide health problem. In the study, they were used, twenty dogs, divided into two groups, orchietomized by routine techniques and performing pre and postoperative blood count. In G1, it was administered systemic antibiotics preoperatively and G2 was made hemopuncture in the immediate postoperative period without systemic antibiotic administration. The hemopuncture was applied to acupoints: Point Immunity (PI); Bladder 23 (B23); Bladder 60 (B60); Governor Vessel 1 (VG1). Among the twenty dogs used in the study, there was no occurrence of infection in either group, and no significant hematological changes between groups and

between pre and postoperatively in both groups; no occurrence of inflammation or wound dehiscence. It was concluded that the hemopuncture can make complementary part of a surgical protocol without antibiotics in elective surgical orchiectomy in healthy dogs assisting in the control of inflammation and thereby decrease pain process and suture dehiscence by licking.

Keywords: acupuncture, dog, castration, hemopuncture, hemotherapy

INTRODUÇÃO

O uso do sangue autólogo no indivíduo como medida terapêutica a fim de minimizar infecção pós-operatória é uma prática antiga (Murphy et al., 1991), conhecida como auto-hemoterapia (AHT).

A AHT é uma técnica terapêutica que consiste na administração de sangue autólogo por via intramuscular (Santin e Brito, 2004; Silva et al., 2004; Veríssimo e Katinki, 2006; Quessada et al., 2010; Drumond et al., 2013), tópica (Edwards e Calandrucchio, 2003; Connell et al., 2006; James et al., 2007; Abdol-Mohammad e Turchi, 2012; Escodro et al., 2012; Bambo et al., 2012) ou venosa (Garcia et al., 2010) e ainda podendo ser aplicada em associação com acupuntura, também conhecida como hemopuntura (Faria e Scognamillo-Szab, 2008; Escodro et al., 2012).

No meio não científico, entre tutores, há autores que citam que a AHT também pode ser denominada como “troca de sangue”. Por ser uma técnica de fácil aplicação, pode vir a ser aplicada sem controle por pessoas que não da área médica, muita das vezes pelos próprios tutores de animais (Sanchez-Casanova et al., 2015).

Existem poucos estudos científicos de respaldo sobre a ação da AHT, porém, há autores na medicina humana e veterinária que afirmam que a técnica aumenta a imunidade do paciente, devido ao aumento da taxa normal de leucócitos, imunoglobulinas e macrófagos circulantes após sua aplicação (Paradysz et al., 1998; Mondo e Carvalho, 2012; Trevisanil et al., 2015).

Na veterinária a AHT tem apresentado resultados promissores no tratamento de doenças como papilomatose bovina (Santin e Brito, 2004; Silva et al., 2004) e canina (Bambo et al., 2012), ectima contagioso em ovinos (Veríssimo e Katinki, 2006), mastocitoma (Quessada et al., 2010), tumor venéreo transmissível (Souza, 2009; Drumond et al., 2013), parvovirose em cães (Borges et al., 2014) e orquiectomia em equinos (Escodro et al., 2012).

Os riscos associados a esta prática são controversos no meio científico, principalmente na área humana, havendo desde autores que afirmam que a mesma é segura (Oliveira Júnior, 2007), não havendo efeitos colaterais (Silva et. al, 2003) àqueles que a contraindicam por haver riscos sérios de infecção, hematoma e abscesso (Okumoto, 2007).

Em veterinária publicações referentes a seguridade e eficiência da técnica são escassas. Em medicina, há registros científicos da prática nos séculos XIX e XX (Mettenleiter, 1936).

Em relação às técnicas da Medicina Chinesa, as mesmas têm sua origem há milhares de anos podendo diagnosticar, prevenir e tratar com sucesso problemas de saúde de forma simples, através da manipulação do Qi (energia corpórea do paciente) e do Yin-Yang (qualidades opostas e também complementares de energia). Dentre estas técnicas, tem-se a acupuntura que pode manipular estas energias por meio de agulhas (Maciocia, 1996a; Maciocia, 1996b).

Existe uma busca por alternativas aos métodos mais invasivos da medicina ocidental, incluindo reações desagradáveis a fármacos. Há um extenso trabalho a ser feito para documentar a eficácia clínica da acupuntura por meio de experimentos clínicos controlados aleatórios que produzam bons resultados com custos financeiros aceitáveis (Schoen, 2006).

Na acupuntura chinesa o acuponto, é um orifício na pele que se comunica com um ou mais órgãos internos por meio de um meridiano (por onde percorre a energia) ou de seu colateral refletindo suas condições energéticas (Schoen, 2006).

A hemopuntura pode visar intensificar o efeito imune estimulante que a AHT e a acupuntura podem proporcionar no período pós-cirúrgico, contribuindo desta forma, com a dispensa de emprego de antibiótico sistêmico a fim de controlar possíveis infecções pós-cirúrgicas e desonerar o procedimento (Escodro et al., 2012).

Na veterinária, a antibiótico profilaxia em cirurgias é uma prática aceita como importante medida da redução e controle da incidência de infecções do sítio cirúrgico (Braga et al., 2012). No entanto, a utilização inadequada de antimicrobianos levou ao crescimento descontrolado da resistência bacteriana aos mesmos (Franco et al., 2015). Desta maneira, devem ser realizados esforços por parte dos profissionais de saúde para minimizar a resistência microbiana, sendo que a utilização racional destes fármacos é uma medida importante no controle de tal resistência.

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da aplicabilidade da auto-hemoterapia na medicina e na veterinária, além de sua eficácia no controle de alterações pós-operatórias como edema, dor e processo infeccioso.

A presente tese foi dividida em dois capítulos, sendo que no primeiro capítulo foi feita uma revisão literária sobre a aplicabilidade clínica e o uso da AHT e no segundo capítulo descreve-se a utilização da hemopuntura em cães submetidos à orquiectomia eletiva.

ORGANIZAÇÃO DA TESE SUBMETIDA À DEFESA

O presente trabalho foi organizado da seguinte forma: Capítulo I- Aplicação clínica da auto-hemoterapia em humanos e animais: revisão de literatura e capítulo II - Hemopuntura em orquiectomia de cães. O primeiro será encaminhado para publicação na Revista Brasileira de Ciência Veterinária (Qualis B3) e o segundo para a Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (Qualis A2).

CAPITULO I

(Artigo nas normas da Revista Brasileira de Ciência Veterinária)

APLICAÇÃO CLÍNICA DA AUTO-HEMOTERAPIA EM HUMANOS E ANIMAIS:**REVISÃO DE LITERATURA*****Clinical applications of self hemotherapy in humans and animals: literature review***Cláudia da Silva Magalhães,¹ Ana Maria Quessada²**Resumo**

A presente revisão teve o intuito de promover uma reflexão em relação à auto-hemoterapia (AHT) e de como pesquisas no âmbito da medicina e veterinária vem sendo conduzidas a fim de corroborar ou não a sua eficiência. A AHT trata-se da retirada de sangue venoso autólogo do paciente e com sua reintrodução mais comumente por via intramuscular com ou sem uso de anticoagulante. Tal técnica tem o objetivo de aumentar a resposta imunológica do paciente assim como promover melhoras em quadros de enfermidades sejam elas de origem infecciosa ou não. Poucas pesquisas vêm sendo realizadas, havendo a necessidade de maiores investigações e informações obtidas a partir das mesmas. Não há uma padronização de protocolo a ser adotado, como volume a ser coletado entre diferentes indivíduos e espécies, assim como justificativas do volume adotado. O volume interfere na resposta? Há algumas doenças em animais que já foram tratadas pela AHT, como por exemplo, a papilomatose cutânea bovina, contudo, a dificuldade é comprovar que uma recuperação de uma determinada enfermidade tenha sido realmente em função da AHT. Há a necessidade de mais pesquisas que envolvam parâmetros patológicos clínicos e padronização da prática, a fim de consolidar a eficiência do método na medicina humana e veterinária.

Palavras-chave: animais, sangue, seres humanos, terapia.

¹Pós-graduação em Ciência Animal, UFPI, Campus Universitário, 64.049-550, Teresina, PI. Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Universitário, 64.049-550, Teresina, PI. A quem enviar a correspondência: E-mail: claudia.smagalhaes@ufpi.com.

² Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Universitário, 64.049-550, Teresina, PI.

³ Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Universidade Paraense (UNIPAR)

Abstract

This review aimed to promote reflection regarding autohemotherapy (AHT), and as research in the area of human and veterinary medicine has been conducted to prove or disprove their efficiency. The AHT it is of autologous venous blood from the patient and reintroduction most commonly intramuscularly with or without anticoagulant. The same aims to increase the immune response of the patient as well as promoting improvements in disease boards whether they are infectious or not. Few research has been carried out, with the need for further investigation and information obtained from them. There is no protocol standardization to be adopted as a volume to be collected from different individuals and species, as well as justification for the adopted volume. The volume interferes with the response? There are some diseases in animals which have been treated by AHT, for example, bovine skin papillomatosis, however, the difficulty is to prove a recovery of a certain condition was actually a function of AHT. There is a need for more research involving clinical pathological parameters and standardization of practice in order to consolidate its efficacy in human and veterinary medicine.

Keywords: animals, blood, human beings, therapy.

INTRODUÇÃO

O uso do próprio sangue do indivíduo (autólogo) a fim de se minimizar infecção pós-operatória como medida terapêutica é antigo (Murphy et al., 1991). Tal técnica é denominada de auto-hemoterapia (Quessada et al., 2010; Drumond et al., 2013; Borges et al., 2014) e tem o objetivo principal de estimular o sistema imunológico (Paradysz et al., 1998)

Na medicina, a AHT é considerada segura, mas não está isenta de complicações, devendo ser praticada e indicada por médico habilitado (Oliveira Júnior, 2007).

Em veterinária, no meio não científico, entre tutores, há autores que citam que a AHT também pode ser denominada como “troca de sangue”, sendo ainda uma técnica de fácil aplicação, podendo vir a ser aplicada sem controle por pessoas que não da área médica, muita das vezes pelos próprios tutores de animais (Sanchez-Casanova et al., 2015).

A prática da AHT por médicos veterinários não é proibida, contudo, na medicina, não é uma prática reconhecida e autorizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária brasileira (ANVISA). Tal órgão declara não haver estudos clínicos suficientes que comprovem sua verdadeira eficácia, afirmando que além disso, sua prática necessitaria de profissionais e locais adequados (SAAD et al., 2009). No entanto, a técnica é utilizada de forma recorrente no oriente para diferentes procedimentos e enfermidades de forma efetiva (Bi-Zhen, 2008).

Publicações científicas na área humana vêm sendo feitas há séculos em relação à AHT a fim de prevenir complicações pós-operatórias, assim como quadros patológicos como furunculose, bronquite, eczemas e urticárias (Mettenleiter, 1936). Entretanto, a proibição da prática por médicos no Brasil, parece prejudicar pesquisas na área, provocando desinteresse por meio de pesquisadores brasileiros, visto que há

pouquíssimas publicações brasileiras com a temática na medicina conforme constatou a presente pesquisa.

A bioética favorece uma prática quando ela se enquadra nos “Quatro Pês” que envolvem questões de prevenção, proteção, precaução e prudência. Contudo, nada impede que pesquisadores estudem a AHT em humanos no Brasil, desde que com o consentimento da ANVISA, dos envolvidos e sob uma ética adequada (SAAD et al., 2009).

A presente revisão teve como objetivo, pesquisar a literatura sobre AHT em humanos e animais.

DESENVOLVIMENTO

1. AHT na Medicina

No Brasil, os primeiros relatos da utilização de AHT em humanos se iniciou com o trabalho do médico Jessé Teixeira em 1940. Esse médico investigou a possibilidade da AHT reduzir as complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias pulmonares. Tal trabalho foi premiado e o referido médico concluiu que: “não resta dúvida que as complicações infecciosas, segundo o critério por nós estabelecido, são prevenidas seguramente pela prática da auto-hemotransusão (Teixeira, 1940).

A partir daí a técnica se popularizou no Brasil e foi utilizada em muitas enfermidades em humanos e animais, sendo que um dos grandes divulgadores da técnica foi o médico Dr. Luiz Moura. Ele entre outros defensores da AHT, afirmam que a técnica tem muitas aplicações: doenças infecciosas de modo geral, doenças alérgicas (asma brônquica, alergias cutâneas), psoríase, doenças autoimunes, cistos ovarianos, mioma, púrpura trombocitopênica entre outras (Moura, 2004).

Várias são as dificuldades de se comprovar cientificamente a eficácia da AHT. Na área de saúde, as qualidades exigidas para as publicações de grande impacto aumentaram consideravelmente (Silva et al., 2015). Segundo Martins e colaboradores (2013), a melhor evidência científica para avaliar resultados de uma intervenção curativa é o ensaio clínico. Entretanto, os mesmos autores afirmam que, em estudos com enfermidades, a aferição das respostas ao tratamento é uma potencial fonte de viés; visto que, tanto o paciente que recebe o tratamento quanto o avaliador podem ter noções preconcebidas a respeito da superioridade de um tratamento sobre outro. E se ambos estão cientes de qual tratamento o paciente está recebendo, isso pode influenciar a aferição da resposta pelo avaliador e conduzir a um resultado enviesado.

No âmbito das avaliações, os pacientes simulados (padronizados) permitem a inserção nos exames das situações desejadas, no nível de complexidade apropriado, permitindo a avaliação de um grande número de examinandos sob as mesmas condições, atendendo os requisitos de validade e de fidedignidade (Troncon, 2007).

Dessa forma, são necessários estudos duplo-cegos, nem sempre fáceis de serem realizados, onde paciente e avaliador desconhecem qual paciente pertence ao grupo controle e qual ao grupo tratamento (Escosteguy, 1999). Em ensaios clínicos existem muitas variáveis a serem consideradas (sexo, idade, raça, ocupação, estilo de vida, consumo de alimento ou medicamentos), são os desfechos clínicos, aquilo que é usado para avaliar a intervenção/teste/exposição, sendo que estas podem mudar ao longo da pesquisa (Atallah e Castro, 1998). Dessa maneira como realizar um ensaio clínico para se validar a utilização de AHT em enfermidades? Esse é um grande desafio a ser enfrentado pelos pesquisadores para validar a técnica. Acresce-se a isso, o fato de que resultados negativos não são bem aceitos por periódicos e os pesquisadores tendem a não publicar tais resultados (Silva et al., 2015).

Mesmo com todas essas dificuldades existem artigos sobre a utilização da AHT em seres humanos, publicados em periódicos indexados, examinados por pares, muitos deles como relatos de casos (Figura 1).

Enfermidade	País	Volume	Local de coleta	Uso de anticoagulante	Local de reaplicação do sangue	Intervalo e período de tratamento	Terapêutica associada	Efetividade do tratamento	Autores
Profilaxia de complicação infecciosa pulmonar pós-operatória	Brasil	20mL	MS	NI	Glúteo	Dose única	Diversos a depender da cirurgia realizada	+ 150 casos	Teixeira, 1940
Escleroma	Colômbia	20mL	MS	Citrato	IV	A cada 6/8 dias até atingir 250mL total aplicado	Radiografia	+ 5 de 7	Cucalon, 1951
Laço arterial sangrante	Espanha	NI	NI	NI	NI	NI	Citoflavona, vitamina C, aspirina, fibrinolítico, antitrombótico antiinflamatório	+ (1)	Parada G, 1976
Herpes zoster	NI	10mL	MS	ND	glúteo	ND	ND	+20 (25)	Olwin et al., 1997
Diabetes Mellitus 2	NI	5 mL	Acesso venoso	NI	SC	1mL/dia/1 ano	Sangue+30mL solução salina para cultura de tecidos (confeção "vacina")	+ em 468 obtiveram cura	Ramirez, 2000
Artrite Reumatóide autoimune	Espanha	10mL	MS	NI	Glúteo	1 x 48h/ 20 dias	NI	+ (1)	Hernández et al., 2001
Dermatite necrótica	França	ND	ND	ND	ND	3 x/semana (1 mês)	analgésicos	+10 (11)	Courivaud et al., 2005

Cefaleia refratária secundária iatrogênica não responsiva	Brasil	15mL	MS	NI	Espaço peridural	Dose única	NI	+	Barbosa, 2011
	Brasil	NI	NI	NI	Espaço peridural	Dose única	NI	+	Oliveira Júnior, 2007
	Brasil	20mL	MSE	-	Espaço peridural	Dose única	Cetoprofeno e dipirona sódica NI	+	Silva et al., 2003
Síndrome de Gardner-Diamond	Brasil	15mL	MS	NI	Espaço peridural	Dose única	NI	+	Barbosa, 2011
	Cuba	15mL	MS	NI	Espaço peridural	Dose única	NI	Não recomendada	Tomas et al., 2009
Rinite alérgica	China	ND	ND	ND	ND	ND	ND	+(50)	Guanguan, 2010
	México	2,5mL	MS	NI	0,3mL/acupontos	1 x semana /7semanas	-	+(15)	CARRO, 2010
Epicondilite lateral (Cotovelo de tenista)	Austrália	2mL	MS	-	Na origem do tendão curto extensor do carpo radial	Dose única	1mL bupivacaína (associado ao sangue)	+(38)	Massy-Westropp et al., 2012
	Índia	2mL	MS	-	Na origem do tendão curto extensor do carpo radial	Dose única	1mL lidocaína a 2% (associado ao sangue)	+(25)	Jindal et al., 2013
	Turquia	2mL	MS	-	NI	Dose única	1mL hidroclorato de prilocaína (associado ao sangue)	+38(40)	Arik et al., 2014
	Estados Unidos da América	2mL	MS	-	Na origem do tendão curto	Houve pacientes com	ND	+22 (28)	Edwards e Calandrucci o, 2003

					extensor do carpo radial	1,3 e 3 aplicações			
Urticária	Índia	2mL (soro sanguíneo)	MS	-	IM (MS)	Semanal/ 9 semanas	Cetirizina (anti- histamínico)	+ (54)	Debbarman et al., 2014

Figura 1: Artigos que relatam a utilização da AHT em humanos. NI=não informado, + tratamento eficaz com melhora de sintomas ou cura, - tratamento insatisfatório, MSE=membro superior esquerdo, MSD=membro superior direito, MS=membro superior, S=sim, N=não, ND=não disponível, ID=intradérmica

Dentre a eficácia da AHT em diversas patologias em humanos tem-se:

Cefaleia refratária secundária iatrogênica por punção de líquido cefalorraquidiano:

o sangue venoso oriundo do membro superior e redirecionado para o espaço peridural por meio de circuito fechado promove alívio do processo algico pouco tempo após a terapia (Silva et al., 2003; Barbosa, 2011). Tal conduta foi defendida pelo presidente da Sociedade Brasileira de Anestesiologia em editorial publicado em 2007 (Oliveira Júnior, 2007).

Esclerodermia ulcerativa autoimune: foi realizado um relato de melhora significativa na enfermidade após a AHT, relato este apresentado em um congresso de enfermagem (Geovanini e Corrêa, 2009).

Herpes zoster: em relatos de casos, a AHT demonstrou 100% de eficácia em 20 pacientes (Olwin et al., 1997).

Urticária crônica: Staubach e colaboradores (2006) realizaram uma pesquisa, trabalhando com dois grupos, um controle (placebo) e outro tratamento com AHT, os pesquisadores não relataram diferença estatística significativa entre os grupos. No entanto, os autores notaram uma tendência de melhora nos pacientes tratados com AHT. O baixo número amostral, segundo os autores, pode ter influenciado no resultado. Dessa forma, não foi possível comprovar cientificamente o efeito benéfico da AHT nesses pacientes. Outra pesquisa de Zheng et al. (2011), associou o uso de fármacos a AHT, usando concomitantemente pasta de triancinolona-acetonida de neomicina de uso tópico e desloratadina de uso oral; tendo o grupo com AHT melhor resposta quando comparado ao grupo que fez uso somente de fármacos. O tratamento também demonstrou eficiência terapêutica. Segundo Debbarman e colaboradores (2014), a auto soroterapia, é um complemento útil que pode reduzir a carga de fármacos e promover a melhora da qualidade de vida do paciente, perdurando o efeito terapêutico por meses após cessada a

terapia. Injeções de sangue total e soro autólogos parecem ter semelhantes eficácias no tratamento de urticária (Cho et al., 2013, Brewer, 2014). Contudo, há uma pequena porcentagem de pacientes cujos sintomas tendem a piorar após a AHT, devendo os mesmos serem esclarecidos quanto à possibilidade antes de se iniciar o tratamento (Brewer, 2014).

Dermatite atópica: Pittler et al. (2003) embora tenham realizado um ensaio duplo-cego e randomizado, também relataram tendência de melhora, mas sem diferença significativa sob um baixo número amostral, comprometendo a validação científica da pesquisa.

Escleroma: em relatos mais antigos de Cucalon (1951), o mesmo cita extrema melhora em sete pacientes portadores de escleroma, contudo dois destes vieram a óbito ainda sob o tratamento com AHT, não se sabendo, contudo, se as mortes tinham relação com o tratamento.

Erupção polimórfica gestacional ou pápulas urticariformes com prurido gestacional: efeito positivo foi relatado em três pacientes, carecendo a terapêutica de mais estudos controlados (Jeon et al., 2015).

Queimaduras oculares: relatos de caso de Lenkiewicz et al. (1992) ao aplicar a AHT subconjuntival associada a fármacos vasodilatadores obtiveram eficácia no tratamento de 734 pacientes. Essa modalidade de tratamento inspirou a utilização de plasma rico em plaqueta no tratamento de queimaduras oculares, mostrando-se eficaz, como em relatos de alguns autores (Márquez-De-Aracena et al., 2007; Panda et al., 2010; Khaksar et al., 2013), inclusive em estudos experimentais em coelhos (Khaksar et al., 2013).

Rinite alérgica: A AHT é recomendada por sua eficiência em quadros de rinite alérgica, pois a mesma é capaz de promover uma melhora no quadro clínico associado a uma redução nos níveis de imunoglobulinas E (IgE) de forma significativa ao longo do tratamento (CARRO, 2010). Ainda associada à acupuntura tradicional, pode gerar bons resultados, como demonstrou Guanguan et al. (2010) em um estudo randomizado para a enfermidade, onde foram comparados o tratamento apenas com acupuntura e o tratamento de acupuntura associada à AHT. A associação das duas técnicas foi muito mais eficaz para controlar a doença. O mesmo se observou com a pesquisa de Xiaomei e Yue (2008); a AHT como terapia complementar acentuou os efeitos positivos da terapia ocidental com o uso de fármacos obtendo 98.07% de êxito no tratamento de urticária crônica em 52 pacientes tratados concomitantemente com antialérgico, cálcio e vitaminas C e D além de cimetidina; quando comparado a outros dois grupos que foram tratados com os fármacos precedentes (71,69% (53)) e acupuntura somente (75% (52)).

Dermatite necrótica: A AHT se mostrou eficiente como terapia complementar ao ser aplicada em pacientes com dermatite necrótica e cuja clínica (desaparecimento da auréola púrpura periférica, dor, estabilização do quadro) fora aliviada pelo tratamento, com remoção gradual de analgésicos. Mediante tal fato, a AHT é recomendada pelos autores da pesquisa na fase inicial do tratamento a fim de obter os ganhos citados e permitir o uso de transplante secundário, diminuindo o risco de rejeição tecidual como intervenção curativa (Courivaud et al., 2005).

Refluxo vesico ureteral: A administração tópica de sangue autólogo é um tipo de AHT que também tem sido relatada. No tratamento de refluxo vesico ureteral o sangue foi injetado topicamente (dentro da bexiga) em crianças (Abdol-Mohammad e Tourchi, 2012). A administração de hidroxapatita cálcio concomitantemente (sem qualquer outro aditivo) com sangue autólogo pode ser uma abordagem eficaz, repetível e de custo-

benefício para o tratamento de crianças que sofrem da enfermidade onde já se obteve uma taxa de sucesso de 87,5% após três injeções (Tanhaevash, et al., 2014).

Enfermidades ortopédicas: em afecções ortopédicas crônicas também são relatadas melhoras no caso clínico de pacientes submetidos à AHT (Edwards e Calandruccio, 2003; Connell et al., 2006; James et al., 2007). Um estudo de Massy-Westropp, (2012) descreveu melhora na capacidade funcional de pacientes com cotovelo de tenista crônico degenerativo, que tinham a AHT, imobilização do pulso e um programa de exercícios em casa como tratamentos. O mesmo efeito foi observado na pesquisa de Arik et al. (2014) e Jindal et al. (2013) que ao comparar a AHT com o uso de corticoide *in loco*, registraram que a primeira fora mais efetiva ao longo do período de acompanhamento (3 meses e 6 semanas respectivamente) na melhora da dor, função e força de preensão; recomendando a mesma como primeira linha de tratamento de injeção pelo fato de ser simples, barata e eficaz.

Papilomas genitais: A técnica de AHT também demonstrou eficácia no tratamento de papilomas genitais (Williams et al., 1990).

A AHT é um procedimento extremamente barato e acessível o que poderia justificar o embate de interessados contra o uso da técnica no Brasil. Associá-la a procedimentos hospitalares (anestesia) ou laboratoriais como o ozônio, justificaria a cobrança de valores mais elevados. Contudo, é fato que o ozônio usado de forma adequada com a AHT, promove um estresse oxidativo, favorecendo a transcrição de fatores anti-oxidantes como as enzimas glutathione-s-transferase (GSTr), catalase (CAT), heme-oxigenase-1 entre outras protegendo e revertendo a célula de quadros de processos oxidativos e inflamatórios crônicos (Sagai e Bocci, 2011).

Em enfermidades cuja suspeita envolva a ativação de mastócitos, terapias que ativam fortemente o sistema imunitário como é o caso de vacinas vivas e AHT, a técnica

deve ser administrada com precaução (especialmente se terapias semelhantes foram anteriormente já mal toleradas), a fim de não piorar o quadro de forma aguda e/ou crônica (Molderings et al., 2016). A AHT também é contraindicada na Síndrome de Gardner-Diamond, enfermidade que promove autossensibilização eritrocitária, por risco de exacerbar os efeitos deletérios da enfermidade (Tomas et al., 2009), assim como em pacientes com síndrome febril, sepse, transtornos de coagulação e enfermidades hematológicas pelo risco de hemorragia glútea provocada pela injeção (Hernández et al., 2001).

Quanto aos efeitos colaterais em humanos a AHT não possui efeitos importantes, sendo relatados efeitos adversos menores como dor e hematomas no local da injeção de curta duração; estando a intensidade geralmente relacionada a proporção de volume sanguíneo aplicado (Brewer, 2014). Outros efeitos secundários podem ser reação febril aguda, celulite local, que pode se tornar importante se não tratada, e nodulações (Hernández et al., 2001; Arik et al., 2014).

2. AHT na Veterinária

A aplicação da AHT em veterinária como tratamento único e complementar tem sido reportada em diferentes enfermidades (figura 2) e como exemplos tem-se:

Enfermidade	País	Volume	Local de coleta	Uso de anticoagulante	Local de reaplicação do sangue	Intervalo e período de tratamento	Terapêutica associada	Efetividade do tratamento	Autores
Ectima contagioso ovino	Brasil	5mL	Veia jugular	-	IM	Semanal	solução de iodo (10%) e glicerina a cada 48h	+(14)	Veríssimo e Katinki, 2006
Papilomatose canina	Brasil	NI	NI	NI	NI	Semanal/3semanas	<i>Thuja occidentalis</i> Autovacina	+ (2)	Marins et al., 2011
Tumor canino venéreo transmissível	Brasil	10mL	Veia jugular	NI	IM (GLÚTEO)	Semanal/7semanas	N	Redução da massa tumoral sem cura em 50% dos animais (3/6)	Drumond et al., 2013
Resposta hematológica em ratos	Brasil	300µL	Veia caudal	S (Citrato de sódio)	IM (GLÚTEO)	Dose única	N	indiferente	Ibanes et al., 2013
Papilomatose cutânea bovina	Turquia	10mL	Veia jugular	NI	SC	4x/intervalo de 3 dias entre aplicações	N	Cura + 7/9	Biricik et al., 2003
		10mL	Veia jugular	NI	SC	4x/intervalo de 3 dias entre aplicações	Vacina autógena	Cura + 9/9	
	Brasil	20mL	Veia jugular Veia caudal	N	IM (GLÚTEO)	intervalo de 7 d entre as aplicações/4 semanas consecutivas	N	50% dos animais (10/20)	Santin e Brito, 2004
	Canadá	20mL	Veia jugular	NI	10mL SC pescoço + 10mL IM glúteo	1 x semana/4semanas	N	1 caso +	Hedge, 2011
Parvovirose canina	Brasil	2,5mL (até 5K) 5 mL(5-10k) 7,5mL(10-15k) 10 mL (acima 15k)	Veia jugular	N	IM (GLÚTEO)	Não ficou claro (deu a entender que foi dose única)/ o período não ficou claro, mas dá a entender que foi em torno de 46h	Cimetidina Citrato Maropitant Enrofloxacina Dipirona Multivitaminas Solução Ringer	Grupo AHT se recuperou mais rápido que o controle	Borges et al., 2014
Sarcóide equino	México	10mL	Veia jugular	N	IM	3-5 meses	NI	+(NI)	Sanchez-Casanova et al., 2015

Figura 2: Artigos que relatam utilização de auto-hemoterapia em animais. NI=não informado, + tratamento eficaz, - tratamento insatisfatório, MSE=membro superior esquerdo, MSD=membro superior direito, MS=membro superior, S=sim, N=não

Tumor venéreo transmissível em cão: Drumond et al. (2013) apesar de não terem apresentado diferença estatística entre antes e após a AHT em seis animais, evidenciaram em alguns casos a redução tumoral, conforme evidências fotográficas da pesquisa.

Parvovirose canina: dez animais foram tratados com AHT segundo Borges et al. (2014) associado a fármacos para tratar a enfermidade. Foi constatado que este grupo teve uma recuperação mais rápida que a do outro grupo de dez animais que fizeram uso somente de fármacos.

Papilomatose canina: Marins, 2011 relata o tratamento e cura de dois cães não responsivos a outros tratamentos para papilomatose. Na terapêutica dos animais além da AHT, foi utilizada a auto vacina e o uso de *Thuya occidentalis*. Os animais apresentaram cura efetiva após um mês de tratamento. Contudo, o uso de um fármaco e da autovacina pode mascarar a efetividade da AHT, não se podendo atribuir à mesma o mérito da cura. Bambo et al. (2012) também conseguiram a cura de sua paciente de cinco meses após cinco aplicações em um total de vinte e quatro dias.

Papilomatose cutânea bovina: Santin e Brito (2004) dentre os animais submetidos ao tratamento da AHT, apenas metade (10) respondeu de forma satisfatória à terapêutica e não apresentou diferença significativa ante outros dois tratamentos do experimento (diaminazina e autovacina). Hegde (2011), também obteve êxito em um caso de papilomatose. Birick et al. (2003) obteve maior êxito em nove (9/9) animais ao associar AHT e auto vacina com tempo de recuperação menor entre 1-1,5 mês, quando comparado com os animais submetidos à AHT de forma isolada (7/9 curadas) com tempo de recuperação entre 1-2,5 meses e auto vacina (9/9) com tempo de recuperação entre 1,5-2 meses. Há ainda casos como de Santana et al. (2014), cuja recuperação do paciente chega a ser surpreendente. Os mesmos obtiveram a cura de um bezerro de doze dias de idade com lesões orais em torno de 5cm de diâmetro, após sessões diárias em cinco dias apenas.

Sarcóide equino: Sanchez-Casanova et al., 2015 a fim de detectar as terapêuticas usadas entre tutores para com seus equídeos em diversas enfermidades, registrou o uso da AHT para combater o sarcóide. Vale ressaltar que o trabalho dá a entender que são os próprios tutores que aplicam o método sob a afirmativa de que o método é eficiente. São relatos de tutores em que mais uma vez, a validade científica sobre a efetividade da terapêutica é perdida.

Ectima contagioso em ovinos: Veríssimo e Katinki (2006), concluíram que para o tratamento do ectima, aplicações de iodo e glicerina a cada 48h ou aplicações semanais de auto-hemoterapia são eficazes na regressão das lesões provocadas pelo ectima. Podendo os sintomas regredirem em alguns animais após uma semana do uso da AHT e cura após 3 semanas (3 plicações).

Lesão muscular: pesquisa de injeção de soro condicionado autólogo com liberação de fatores de crescimento em ratos abordou uma promissora redução no tempo de recuperação da lesão muscular. Seus pesquisadores, em termos de objetivos clínicos, sugerem que esta nova abordagem, pode ser utilizada no tratamento de lesões desportivas e pode também ser interessante em situações pós-operatórias em humanos (Wright-Carpenter et al., 2004).

Desmame equino: sendo esta fase de grande importância para a espécie, Dreisman (2010), avaliou o uso da AHT e imunomodulador associados e em separado. Obtendo níveis de cortisol mais baixos dos pacientes que participaram do protocolo associado. Atuando assim tal associação terapêutica, como medida profilática no controle da indução da imunossupressão de potros.

Anaplasmosse canina: Melo et al. (2010) conduziram um experimento em que dois grupos de cães (5 animais cada) foram submetidos à terapia com doxiciclina, contudo um deles teve associado a AHT. Os pesquisadores não perceberam diferença estatística entre

os tratamentos, sendo que todos os animais se recuperaram. Tal experimento acaba por se tornar duvidoso em relação à importância do impacto da AHT sobre a recuperação dos animais, visto que se tem conhecimento que a doxiciclina é o medicamento de primeira escolha para combater este agente infeccioso em cães, tendo bons resultados após a conduta terapêutica correta.

O local da coleta do sangue venoso a ser usado na AHT veterinária é variável, sendo o mais comum na veia jugular, como no caso de cães e equídeos (Drumond et al., 2013; Sanchez-casanova et al., 2015); porém pode ser oriundo de outras fontes, como a veia caudal de bovinos (Santin e Brito, 2004) e ratos (Ibanes et al., 2013).

Imediatamente após a colheita, o sangue pode ser reintroduzido por via intramuscular no glúteo, na altura do quadríceps na região posterior da coxa (Santin e Brito, 2004; Drumond et al., 2013; Ibanes et al., 2013) ou via subcutânea (Hedge, 2011). Há a possibilidade de se fazer o uso (Ibanes et al., 2013) ou não (Santin e Brito, 2004) de anticoagulante como o citrato de sódio (Figura 2).

Da mesma forma que na medicina, em estudos com AHT em animais, não há padronização do volume a ser injetado, sendo que diferentes pesquisas demonstram diferentes volumes sendo coletados entre as diferentes espécies. O que se observa é que os pesquisadores responsáveis, selecionam o volume a ser utilizado baseados em estudos anteriores ou em experiências pessoais. Drumond et al. (2013) utilizaram 10mL em cães para tratamento de tumor venéreo transmissível; Borges et al. (2014) empregaram volumes de acordo com os pesos dos cães (2,5 mL para animais até 5kg; 5mL entre 5-10 kg; 7,5mL entre 10-15 kg; e 10mL quando superior a 15 kg); Sanchez-Casanova et al., 2015 fizeram uso de 10mL em equídeos para tratamento de afecções dermatológicas; Santin e Brito (2004) e Hegde (2011) e empregaram 20mL em bovinos para tratamento de papilomatose; Veríssimo e Katiki (2006) injetaram 5mL em ovinos como tratamento de

ectima contagioso e Ibanes et al. (2013) utilizaram 0,05mL/Kg em ratos Wistar para pesquisa hematológica (Figura 2).

O intervalo entre as aplicações também é variável entre autores: semanais de quatro (Hedge, 2011) a sete semanas consecutivas (Drumond et al., 2013), dose única (Ibanes, 2003; Santin e Brito, 2004), indefinida (Quessada et al., 2010) a semanalmente até remissão dos sintomas (Veríssimo e Katiki, 2006).

Dentre as vantagens citadas por pesquisadores em relação a AHT está a promoção do aumento da imunidade (Paradysz et al., 1998; Trevisanil et al., 2015), efeitos positivos na remissão de sinais clínicos (Silva et al., 2003) e a não ocorrência de efeitos colaterais (Drumond et al., 2013). Contudo, há aqueles que discordam do fato alegando que as pesquisas não são suficientes e que o procedimento pode produzir riscos consideráveis para o paciente, desde a ocorrência de hematomas e abscessos a infecções generalizadas, além de não haver conhecimento em relação às contraindicações, assim como não surtir efeito algum (Okumoto, 2007; Ibanes et al., 2013).

Do mesmo modo que na medicina, na veterinária, muitos dos registros apresentam resultados cujas informações se limitam a impressões dos pesquisadores que relatam a melhora ou não dos pacientes, não havendo parâmetros clínicos patológicos em seus registros que poderiam fundamentar fisiologicamente o efeito que se afirma ter a AHT em relação ao aumento da resposta imunológica e melhora da condição patológica (Silva et. al, 2003; Santin e Brito, 2004; Hegde, 2011; Drumond et al., 2013). Poucos são os trabalhos que apresentam registros hematológicos com o uso da AHT como nos resultados apresentados por Bambo et al. (2012) e Ibanes et al. (2013). Da mesma forma, a falta de registro sobre outras possíveis variáveis que poderiam estar influenciando na refratariedade do paciente ao tratamento, é omitida e dificulta em um direcionamento sobre a real eficácia do tratamento e as condições que a mesma deve ocorrer para ser efetiva como no trabalho de Santini e Brito (2004).

Há a falta de relatos de fatores que poderiam ter influenciado negativamente no tratamento: como idade, peso, raça, pelagem, condições hematológicas e em adição, não há registro em relação a não indicação do procedimento em determinado quadro patológico. Será, por exemplo, que seria seguro para um paciente com doença infecciosa ser tratado com a AHT? Há pesquisadores que afirmam que sim como Borges et al. (2014) que empregaram a técnica no tratamento complementar de parvovirose em cães com bons resultados.

Outra questão a ser pensada é o tempo de tratamento para se aguardar uma resposta positiva. O mesmo é extremamente variável entre os pesquisadores, podendo levar de poucos dias (Hegde, 2011) a meses, para obter resposta satisfatória (Sanchez-Casanova et al., 2015), assim como pode ser satisfatória para um tipo de apresentação da doença e outro não (Santin e Brito, 2004). A questão é quanto se deve aguardar em diferentes doenças em diferentes espécies até que surja resultado satisfatório?

Há muitos registros da efetividade da AHT, os autores encontraram várias afirmativas em relação à técnica (Marins et al. 2011; Bambo et al., 2012). Contudo, a maioria delas se deu por meio de divulgação não científica como blogs, sites não científicos e redes sociais da internet. A comercialização das descobertas científicas, foi outro fator preponderante para a revisão. Ficando aos últimos, resumos de trabalhos, quando estes estão disponíveis e muitas vezes podendo estes ainda serem de difícil compreensão e acesso como ocorre nos resumos de origem oriental, onde a técnica é comumente aplicada em humanos e animais, mesma dificuldade encontrada por Brewer (2014), onde vários artigos de origem oriental foram descartados da pesquisa por não apresentarem em seus resumos, informações relevantes frente aos resultados ditos obtidos, ficando as informações incipientes e sem crédito científico para análise. Tal situação acaba por dificultar a reprodução dos feitos, um dos pilares da ciência, e a comunicação livre de técnicas de real valor para a sociedade humana como um todo. Outro fator relevante observado na pesquisa foi a qualidade dos trabalhos encontrados

(excetua-se aqui os relatos de caso). A maioria deles apresentam ensaio estatístico, porém não confiáveis por não apresentarem um ensaio clínico e randomizado da pesquisa; falta de controle adequado de variáveis como o caso de Melo et al. (2010) e Borges et al. (2014) ao usarem fármacos sabidamente eficazes para a enfermidade correlacionada com a AHT no mesmo grupo; número extremamente reduzido de avaliados, muitas vezes admitido pelos próprios pesquisadores como em Staubach et al. (2006); falta de padronização de técnica; omissão de dados de procedimentos, como observado por Brewer (2014) e composição de grupos controle e tratamentos insuficientes para comparação da efetividade da AHT. Como pode-se observar há pesquisas, o grande infortúnio é como elas estão sendo conduzidas de forma cientificamente insatisfatória, e quando presumivelmente a são, muitas delas estão indisponíveis para os pesquisadores que não possuem recursos financeiros para obtê-los.

CONCLUSÃO

Não há uma padronização de protocolo de AHT a ser adotado, assim como justificativas para o mesmo, tanto na medicina como na veterinária. Não se pode afirmar qual volume coletado pode interferir na resposta imunológica do paciente, pelos trabalhos avaliados; ao que tudo indica, o volume coletado (maior ou menor) não interfere negativamente na sensibilização da atividade imunológica de humanos e animais. O mesmo raciocínio se conduz em relação ao local de coleta de sangue venoso e do local de reintrodução do sangue, assim como a via utilizada (IM, SC, tópica...). O tempo de resposta a terapêutica da AHT é variável e individual, mas pelos trabalhos avaliados, percebeu-se que os pacientes tratados com a AHT que obtiveram êxito, apresentam uma recuperação antecipada frente a outras opções de tratamentos comparados com a técnica. Muitos dos trabalhos publicados são de relatos de caso, não havendo implantação de ensaios clínicos randomizados o que compromete a atribuição de cura e ou melhora do quadro patológico a AHT. Pela mesma razão, a associação de fármacos, sabidamente eficazes em determinada enfermidade, não deveriam ser usados a fim de se averiguar a efetividade da AHT.

Ainda há muitas controvérsias sobre a técnica da AHT seja em humanos seja em animais. Dessa maneira, os profissionais que atuam na área clínica devem pesar os custos e os benefícios da técnica para empregá-la com sucesso, assim como registrar suas intercorrências sob o prisma científico, com pesquisas bem elaboradas e claras.

REFERÊNCIAS

ABDOL-MOHAMMAD, K.; TOURCHI, A. Usefulness of Concomitant Autologous Blood and Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer Injection to Correct Vesicoureteral Reflux. *The Journal of Urology*, v.188, n.3, p. 948-952, 2012. (Abstract).

ARIK, H.O.; KOSE, O.; GULER, F.; DENIZ, G.; EGERCİ, O.F.; UCAR, M. Injection of autologous blood versus corticosteroid for lateral epicondylitis: a randomised controlled study. *Journal of Orthopaedic Surgery*, v.22, n.3, p.333-337, 2014.

ATALLAH, A.N.; CASTRO, A.A. *Medicina Baseada em Evidências: fundamentos para a pesquisa clínica*. São Paulo: Lemos-Editorial, 1998. 86p.

BAMBO, O.; CARDOSO, J.M.M.; DIMANDE, A.; SANTOS, I.F.C. Auto-hemoterapia no tratamento da papilomatose oral canina – Relato de caso. *Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v.2, n.2, p.39-43, 2012.

BARBOSA, F.T. Cefaleia após Anestesia Subaracnoidea com Sete Meses de Evolução: Relato de Caso. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v.61, n.3, p.355-359, 2011.

BİRİCİK, H.S.; KESKİN, O.; ÇİMTAY, I.; BABA, Z.F. Comparison of Autogenous Vaccine and Autohaemotherapy Administrations in the Treatment of Bovine Papillomatosis. *Turk Journal Veterinary Animal Science*, v.27, p. 703-707, 2003.

BI-ZHEN, H. Application of PICC Catheter in Breast Carcinoma after Operation and Related Nursing. *Chinese Journal of Misdiagnostics*, v.12, 2006.

BORGES, O.M.M.; SOUZA, A.P.; MENDES, R.S.; ARAÚJO, K.N. et al. Clinical Effectiveness of Autohemotherapy as an Adjunct Treatment of Canine Parvovirus. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.42, n.1, p.1-7, 2014.

BREWER, D.D. A Systematic Review of Autohemotherapy as a Treatment for Urticaria and Eczema. *Cureus*, v.6, n.12, 2014.

CARRO, M. P.M. Efecto terapeutico de la auto-hemoterapia en puntos acupunturales sobre las manifestaciones clinicas y concentracion serica de Ige en pacientes con alergia respiratoria.” 2010. Tese (Medicina Humana-especialidade Acupuntura). Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. México

CHO, SM.; KIM, ME.; KIM, JY.; PARK, JC.; NAHM, DH. Clinical Efficacy of Autologous Plasma Therapy for Atopic Dermatitis. *Dermatology*, v. 228, p.71–77, 2014.

CONNELL, D.A.; ALI, K.E.; AHMAD, M.; LAMBERT, S.; CORBETT, S.; CURTIS, M. Ultrasound-guided autologous blood injection for tennis elbow. **Skeletal Radiology**, v.35, n.6, p.371-377, 2006.

COURIVAUD, D.; SÉGARD, M.; DARRAS, S.; CARPENTIER, O.; THOMAS, P. Autohémothérapie locale dans l’angiodermite nécrotique : étude pilote. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, v.132, n.3, p. 225-229, 2005.(Résumé).

CUCALON,C.A.C. EI Tratamiento del Escleroma con Auto-hemoterapia Irradiada. *Revista de la Facultad de Medicina*, v.19, n.8, 1951.

DEBBARMAN, P.; SIL, A. DATTA, P. K.; BANDYOPADHYAY, D.; DAS, N. K.

Autologous Serum Therapy in Chronic Urticaria: A Promising Complement to Antihistamines. *Indian Journal Dermatology*, v.59, n.4, p. 375–382, 2014.

DASDREISMANN, G.M. Effects of the homeopathic preparation Engystol® ad us. vet. on stress induced parameters in weaning foals. *Tierärztliche Umschau*, v.65, n.12, p.484-490, 2010.

DRUMOND, K.O.; QUESSADA, A.M.; SILVA, S.M.M.S.; COSTA, F.A.L.; SILVA, L.S.; PINHO, F.A.; LOPES, R.R.F.B. Transmissible Venereal Tumor Treated with Autohemotherapy. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.41, p.1107, 2013.

EDWARDS, S.G.; CALANDRUCCIO, J.H. Autologous blood injections for refractory lateral epicondylitis. *The Journal of Hand Surgery*. v. 28, n.2, p. 272-278, 2003. (Abstract).

ESCOSTEGUY, C.C. Tópicos Metodológicos e Estatísticos em Ensaio Clínicos Controlados Randomizados. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v.72, n.2, 1999.

GEOVANINI, T.; NORBERTO, M.M.C. Tratamento da Esclerodermia doença auto-imune através da auto-hemoterapia: um estudo de caso clínico. *Source: Revista de Enfermagem Referência*, ed.9, p.51-59, 2009.

GUANGUAN, OUYANG LINGXING PAN CHAOXIA ZHI.

Acupuncture with Autohemotherapy in the Treatment of 50 Cases of

Allergic Rhinitis. *Modern Traditional Chinese Medicine*, v.6, p.045, 2010.

GYNTHER, G.W.; KENDELL, P.A.; MOBERG, L.; HEIMDAHL, A. Dental implant installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, v.85, n.5, mai. 1998

JAMES, S.L.J.; ALI, K.; POCOCK, C.; ROBETRSON, C. et al. Ultrasound guided dry needling and autologous blood injection for patellar tendinosis. *British Journal of Sports Medicine*, v.41, n.8, p.518-521, 2007 (Abstract).

HEGDE, G. Cutaneous papillomatosis in a non-descript cow. *Veterinary Science Research Journal*, v.2, n.1 e 2, p. 37-38, 2011.

HERNÁNDEZ, M.L.; ALEMÁN, J.A.; CRESPO, J.M.; MARTÍNEZ, R.V. Autohemoterapia: alternativa eficaz en la patología autoinmune?, *Aten Primaria*, v.28, n.4, p. 291 – 292, 2001.

IBANES, A.S.; CABRAL, M; ABREU, L.C.; VALENTI, V.E.; GÁSCON, T.M.; MOREIRA, A.P.F.; FEDER, D; AZZALIS, L.A.; JUNQUEIRA, V.B.C.; PEREIRA, E.C.; MARSICANO, S.R.; PERAZZO, F.F.; FONSECA, F.L.A. Effects of autohemotherapy on hematological responses in Wistar female rats Autohemotherapy in rats. *HealthMED*, v.7, n. 4, p. 1256-1261, 2013.

JEON, I.K.; ON, H.R.; OH, S.H.; HANN, S.K. Three cases of pruritic urticarial papules and plaques of pregnancy (PUPPP) treated with intramuscular injection of autologous whole

blood. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v.29, n.4, p.797-800, 2015.

JINDAL, N.; GAURY, Y.; BANSHIWAL, R.C.; LAMORIA, R.; BACHHAL, V.
Comparison of short term results of single injection of autologous blood and steroid injection in tennis elbow: a prospective study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, v.8, n.10, 2013.

KHAKSAR, E.; ALDAVOOD, S.J.; ABEDI G.R.; SEDAGHAT, R.; NEKOUI, O.
ZAMANI-AHMADMAHMUDI, M. The effect of sub-conjunctival platelet-rich plasma in combination with topical acetylcysteine on corneal álcali burn ulcer in rabbits. *Compendium of Clinical Pathology*, v.22, p.107–112, 2013.

LENKIEWICZ, E.; FERENCOWA, A; SZEWCZYKOWA, E. Subconjunctival autohemotherapy of eye burns in our cases. *Klin Oczna*, v.94, n.4, p.113-114, 1992.

MARINS, R.S.Q.S. Inactivated autogenous vaccine associated with hemotherapy and application of *Thuya occidentalis* in the homeopathic treatment of canine oral papillomatosis - a case report. *International Research Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v.1, n.1, p. 7-11, 2011.

MÁRQUEZ-DE-ARACENA, R.; MONTERO-ESPINOSA, I.; MUÑOZ, M.; PEREIRA, G.
Aplicación subconjuntival de concentrado de plaquetas plasmáticas en el tratamiento de quemaduras oculares: Resultados preliminares. *Archivos de la Sociedad Espanola de Oftalmologia*.v.82, n.8, 2007.

MARTINS, A.M.E.B.L.; FERREIRA, R.C.; SANTOS-NETO, P.E.; RODRIGUES, C.A.Q.; VELOSO, D.N.P.; MAIA E CRUZ, J.; DIAS, L.C.; COSTA, D.C. Delineamentos de estudos epidemiológicos e não epidemiológicos da área da saúde: uma revisão de literatura. *Unimontes Científica*, v. 15, n.2, 2013.

MASSY-WESTROPP, N.; SIMMONDS, S.; CARAGIANIS, S.; POTTER, A. “Autologous Blood Injection and Wrist Immobilisation for Chronic Lateral Epicondylitis.” *Advances in Orthopedics*, v. 2012, 2012.

MELO, T.B.; FAUSTINO, M.A.G.; TEIXEIRA, M.N.; FRANÇA NETO, J.H.; RAMO, R.A.N.; FERREIRA, M.A.; ANDRADE, L.S.S. Auto-Hemoterapia no Tratamento de Cães Acometidos de Hemoparasitoses. In: X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2010 – UFRPE, Recife, 18 a 22 de outubro.

METTENLEITER, M.W. Autohemotransfusion in preventing postoperative lung complications. *American Journal Surgery*, v.32, n.2, p.321-3, 1936.

MOLDERINGS, G.J.; HAENISCH, B.; BRETTNER, S.; Menzen, J.H.M.; Dumoulin, F.L.; Butterfield, J.P.J; Afrin, L.B. Pharmacological treatment options for mast cell activation disease. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives Pharmacol*, v.389, n. 671, 2016.

MURPHY, P.; HEAL, J.M.; BLUMBERG, N. Infection or suspected infection after hip replacement surgery with autologous or homologous blood transfusions. *Transfusion*, v.31, n.3, p.212–217, 1991.

PANDA, A; JAIN, M.; J; VANATHI, M; VELPANDIAN, T.; KHOKHAR, S.; DADA, T.

Topical autologous platelet-rich plasma eyedrops for acute corneal chemical injury. *Clinical Science*, v. 31, n.9, p. 989–993, 2012.

OKUMOTO, O. Auto-Hemoterapia: Proibir ou pesquisar? *Revista Pharmacia Brasileira*, Brasília, p.28-31, 2007.

OLIVEIRA JÚNIOR, J.O. Tampão Sanguíneo Peridural: Um Método a Ser Absolvido. *Prática Hospitalar*, n.51, 2007.

OLWIN, J.H.; RATAJCZAK, H.V.; HOUSE, R.H. Successful Treatment of Herpetic Infections by Autohemotherapy. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, v.3, n.2, p.155-158, 1997.

PARADA G, G. Angiopatia de fondo sangrante o lazo arterial sangrante. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, v.36, p.563-566, 1976.

PARADYSZ, A.; FRYCZKOWSKI, M.; KRAUZE-BALWIŃSKA, Z.; GAJEWSKI, D. Studies on the behavior of some immunologic parameters after local, endoscopic autohemotherapy in children treated for vesicoureteral reflux. *Wiadomości lekarskie*, v.51, n.3, p.114-119, 1998.

PITTLER, M. H.; ARMSTRONG, N. C., COX, A., COLLIER, P. M., HART, A., & ERNST, E. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of autologous blood

therapy for atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology*, v. 148, n. 2, p. 307-313, 2003. (Abstract).

QUESSADA, A.M.; CARVALHO, C.J.S.; OLIVEIRA, R.N.; COSTA, P.M. Auto-hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão: relato de caso. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.17, n.3/4, p.108-110, 2010.

RAMIREZ, J.G. In Diabetes Mellitus 2, the Autoantibodies are Turned Negative through Autohemoterapy. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v.50, p.173, 2000. Suplemento.

MOURA. REPORTAGENS ESPECIAIS AUTO-HEMOTERAPIA

ENTREVISTA: Dr. Luiz Moura. 2004. Disponível em:

http://www.portalbrasil.net/reportagem_hemoterapia_entrevista.htm

SAAD, E.R.D.; LIMA, A.P.; RODRIGUES, C.; AMORIM, F.; YASUDA, F.; SANTOS, G.A.; BEM, P.N.I.; LOZANO, V.F. Bioética Aplicada a Pesquisa e Inovação Farmacêutica. *Revista de Pesquisa e Inovação Farmacêutica*, v.1, n.1, p.53-62, 2009.

SAGAI, M.; BOCCI, V. Mechanisms of Action Involved in Ozone Therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? *Medical Gas Research*, v. 1, n.29, 2011.

SÁNCHEZ-CASANOVA, R.; MASRI-DABA, M.; ALONSO-DÍAZ, M.; MÉNDEZ-BERNAL, A.; HERNÁNDEZ-GIL, M; FERNANDO-MARTINEZ, J. Ethnoveterinary practices used by owners of working equids with dermal disorders from tropical regions

of Veracruz, Mexico. *Indian Journal of Tradicional Knoledge*, v.14, n.3, p.344-350, 2015.

SANTANA, G.S.; LIMA, E.B.; VASCONCELOS, T.C.; FERREIRA, M.M.; MENEZES, R.V.; SOUZA, B.C.; PEIXOTO, T.C. Papilomatose oral em bezerro - relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.12, n.3, 2014.

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

SILVA, L.A.; CARLI, D.; CANGIANI, L.M.; GONÇALVES FILHO, J.B.M.; SILVA, I.F. Tampão Sanguíneo Peridural em Pacientes Testemunhas de Jeová. Relato de Dois Casos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v.53, n.5, 2003.

SILVA, F.C.; GONÇALVES, E.; ARANCIBIA, A.V.; BENTO, G.G.; CASTRO, T.L.S.; HERNANDEZ, S.S.S.; SILVA, R. Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, v. 32, n,1, p. 129-138, 2015.

STAUBACH, P.A.; ONNEN, K.A.; VONEND, A.A.; METZ M.A.; SIEBENHAAR, F.A.; TSCHENTSCHER, I.A.; OPPER, B.A.; MAGERL, M.A.; LÜDTKE, R.C.; KROMMINGA, A.D.; MAURER,

M.A. Autologous Whole Blood Injections to Patients with Chronic Urticaria and a Positive Autologous Serum Skin Test: A Placebo-Controlled Trial, *Dermatology*, v.212, n.2, p.150-159, 2006.
(Abstract).

TANHAEIVASH, R.; KAJBAFZADEH, AM.; ZEINODDINI, A.; KHALILI, N.; RAD, M.V.; HEIDARI, R. Combination of calcium hydroxyapatite and autologous blood for endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. *International Urology and Nephrology*, v.46, n.7, p.1263–1268, 2014.

TEIXEIRA, J. Complicações pulmonares pós-operatória auto-hemotransfusão. *Revista Brasil Cirúrgico*, v. 2, n. 3, p. 213-230, 1940.

TOMAS, D.W.; ALFONSO, A.A.; PEREIRA, J. C.; NIEBLA, J. O.; SOTO, E. R.; IZQUIERDO, L.V. Síndrome de Gardner-Diamond.: Apresentação de un caso. *Revista Cubana Hematologia Inmunologia Hemoter [online]*, v.25, n.3, 2009.

TRONCON, L.E.A. Utilização de Pacientes Simulados no Ensino e na Avaliação de Habilidades Clínicas. Medicina. In: SIMPÓSIO: DIDÁTICA II – SIMULAÇÃO, v.40, n.2, p.180-191, abr-jun, 2007. Ribeirão Preto, 2007.

VERÍSSIMO, C.J.; KATIKI, L. Ectima contagioso em um rebanho ovino e tratamento com auto-hemoterapia ou iodo. *Biológico*, São Paulo, v.68, p.1-65, 2006. Suplemento.

WILLIAMS, J.; RAJA, D.A.; KALA, M.; DAMODHARAN, K.; SUNDRARAJ, A.S. Autohemotherapy for genital, anal and perianal warts. *Indian Journal of sexually transmitted diseases*, v.1, n. 2, p.57-58, 1990.

WRIGHT-CARPENTER, T; OPOLON, P.; APPELL, H.J.; MEIJER, H.; WEHLING, P.; MIR, L.M. Treatment of muscle injuries by local administration of autologous conditioned serum: animal experiments using a muscle contusion model. *International Journal of Sports Medicine*, v.25, n.8, p.582-587, 2004.

XIAOMEI, Min; QI, Yue. Autohemotherapy with Combined TCM and Western Medicine on Chronic Urticaria [J]. *World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine*, v. 5, p. 021, 2008.

(Abstract)

ZHENG, MX.; LI, JX.; XU, MH. Clinical Observation of Prurigo Nodularis Treated with Autohemotherapy Combined with Desloratadine and Triamcinolone-Acetonide-Neomycin Paste. *World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine*, v.3, 2011.

(Abstract).

CAPITULO II

(Artigo nas normas do Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia)

HEMOPUNTURA APLICADA NA ORQUIECTOMIA DE CÃES

Hemopuncture in dogs's orchietomy

Cláudia da Silva Magalhães*

Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Universidade Federal de Roraima, Curso de Medicina Veterinária

Ana Maria Quessada

Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Universidade Paranaense (UNIPAR), Pós-graduação em Ciência Animal

RESUMO

A orquiectomia (remoção dos testículos), pode ser realizada por motivo eletivo ou patológico. A cirurgia é uma das mais realizadas na medicina veterinária e em programas de controle de populacional sob a forma de mutirões de castração onde a redução de custos é importante. A auto-hemoterapia (AHT) vem sendo aplicada em animais, inclusive em acupontos, com o intuito de produzir efeito imunoestimulante (hemopuntura). A presente pesquisa utilizou a hemopuntura no pós-operatório imediato em acupontos de cães Bexiga 23 (B23); Bexiga 60 (B60); Vaso Governador 1 (VG1) submetidos à orquiectomia eletiva sem a aplicação de antibióticos, cujos efeitos foram comparados com outro grupo orquiectomizado e com uso prévio de antibiótico sistêmico (grupo G1). Todos os animais foram acompanhados clinicamente e foram feitos hemogramas no pré e no pós-operatório, assim como o registro de infecções e outras intercorrências relacionadas ao procedimento cirúrgico. Dentre os vinte cães usados na pesquisa, não houve ocorrência de infecção e processo inflamatório após procedimento cirúrgico, assim como não houve alterações hematológicas significativas entre os grupos e entre os momentos pré e pós-operatório. O presente trabalho teve como objetivo observar a evolução da ferida cirúrgica, instalação de processo inflamatório e formação de edema. Conclui-se que apesar de a orquiectomia ser uma cirurgia limpa (não requer uso de antibióticos), em campanhas de castração onde muitas das vezes só ocorre a avaliação clínica sem haver avaliação hematológica, podendo comprometer a segurança animal, a hemopuntura, pode fazer parte de um protocolo cirúrgico sem uso de

33 antibióticos, em cirurgia eletiva de orquiectomia em animais clinicamente hígidos em
34 campanhas de mutirões de castrações.

35 Palavras-chave: acuponto, cão, castração, auto-hemoterapia.

36

37 **ABSTRACT**

38

39 The orchietomy (removal of the testicles), whereas in animals can it is
40 performed by elective or pathological subject. The first part of responsible ownership of
41 dogs and cats and is one of the most performed surgeries in veterinary medicine and joint
42 efforts of castration where cost reduction is important. The autohemotherapy (AHT) is
43 being applied in animals, including acupoints, with the aim of producing
44 immunostimulatory effect (hemopuncture). This research used the hemopuncture in the
45 immediate postoperative period in acupoints of dogs Bladder 23 (B23), Bladder 60 (B60);
46 Governor Vessel 1 (VG1)) undergoing elective orchietomy without the use of antibiotics
47 whose effects were compared with another group orquiectomizado and prior use of
48 systemic antibiotics (control group). All animals were followed clinically and were made
49 blood counts before and during the postoperative period, as well as the registration of
50 infections and other complications related to the surgical procedure. Among the twenty
51 dogs used in the study, there was no occurrence of infection and/or inflammation after
52 surgery, and there were no significant hematological changes between groups and
53 between pre and postoperatively. This study aimed to observe the evolution of the surgical
54 wound, inflammation installation and edema formation. We conclude that although
55 orchietomy be a clean surgery (does not require use of antibiotics) in castration
56 campaigns which often occurs only clinical evaluation with no hematologic evaluation
57 and may compromise animal welfare, the hemopuntura, can be part a surgical protocol
58 without the use of antibiotics in elective surgical orchietomy in clinically healthy
59 animals in joint efforts for castrations campaigns.

60 Keywords: acupoint, dog, castration, autohemotherapy.

61

62 * **Autor para correspondência**

63 E-mail: claudia.smagalhaes@ufr.br

64

65

66

67 **INTRODUÇÃO**

68

69 A orquiectomia (remoção dos testículos) em cães é praticada com diversos
70 objetivos. Dentre os motivos para a orquiectomia em cães tem-se: controle populacional
71 sendo a mesma eletiva; diminuição da agressividade, perambulação e comportamento
72 indesejável da micção do animal; anormalidades congênitas testiculares e epididimárias;
73 neoplasias; traumas ou abscessos escrotais; herniorrafia inguino-escrotal; uretostomia
74 escrotal; controle de epilepsia; controle de anormalidades endócrinas e auxiliar na
75 prevenção de doenças relacionadas ao andrógeno (como prostáticas); adenomas
76 perianais; hérnias perineais (Hedlund, 2008).

77 Uma das técnicas mais utilizadas para orquiectomia em cães é a técnica pré-
78 escrotal aberta, na qual se realiza uma única incisão cutânea pré-escrotal a fim de se expor
79 os cordões espermáticos e testículos após a abertura da túnica vaginal parietal; sendo
80 feitas ligaduras por transfixação dos cordões e remoção posterior dos testículos (Boothe,
81 2007; Hedlund, 2008).

82 A auto-hemoterapia (AHT) é uma técnica terapêutica que consiste na
83 administração de sangue autólogo por via intramuscular (Santin e Brito, 2004; Silva et
84 al., 2004; Veríssimo e Katinki, 2006; Quessada et al., 2010; Drumond et al., 2013), tópica
85 (Edwards e Calandruccio, 2003; Connell et al., 2006; James et al., 2007; Abdol-
86 Mohammad e Tourchi, 2012; Escodro et al., 2012; Bambo et al., 2012) e venosa (Garcia
87 et al., 2010).

88 Existem poucos estudos sobre a ação da AHT, porém, há autores na medicina e
89 veterinária que afirmam que a técnica aumenta a imunidade do paciente, devido ao
90 aumento da taxa normal de leucócitos, imunoglobulinas e macrófagos circulantes após
91 sua aplicação (Paradysz et al., 1998; Mondo e Carvalho, 2012; Trevisanil et al., 2015).

92 Na veterinária a AHT tem apresentado resultados promissores no tratamento de
93 doenças como papilomatose bovina (Santini e Brito, 2004; Silva et al., 2004) e canina
94 (Bambo et al., 2012), ectima contagioso em ovinos (Veríssimo e Katinki, 2006),
95 mastocitoma (Quessada et al., 2010), tumor venéreo transmissível (Souza, 2009;
96 Drumond et al., 2013), parvovirose em cães (Borges et al., 2014) e prevenção de infecção
97 pós-operatória em equinos em associação com acupuntura (Escodro et al., 2012).

98 O princípio da farmacopuntura baseia-se na injeção de sub doses de medicamentos
99 em pontos de acupuntura (Scognamillo-Szabó e Bechara, 2010), produzindo efeito
100 similar à dose terapêutica com a vantagem de causar menos efeitos colaterais (Viegas *et*

101 *al.*, 2012). Em equinos, a utilização de AHT em pontos de acupuntura após orquiectomia
102 proporcionou pós-operatório com ausência de intercorrências e sem a utilização de
103 quaisquer medicamentos, incluindo antibióticos (Escodro *et al.*, 2012).

104 Na medicina veterinária, a administração profilática de antimicrobianos
105 (antibiótico profilaxia) em cirurgias é uma prática aceita como importante medida na
106 redução e controle da incidência de infecções do sítio cirúrgico (Braga *et al.*, 2012). No
107 entanto, a utilização inadequada de antimicrobianos pode levar ao crescimento
108 descontrolado de microrganismo e aumento da resistência bacteriana aos mesmos (Franco
109 *et al.*, 2015).

110 Esforços por parte dos profissionais de saúde para minimizar a resistência
111 microbiana e uso racional de antimicrobianos, podem contribuir na maior eficácia da
112 antibiótico terapia. Logo, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar alterações
113 hematológicas e ocorrências de processos inflamatórios e ou infecciosos pós-operatórios
114 em cães submetidos à orquiectomia eletiva com o uso de antibióticos no pré-operatório e
115 com a administração de AHT em acupontos no pós-operatório imediato em substituição
116 ao antibiótico.

117

118 MATERIAL E MÉTODOS

119

120 A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo
121 Experimentação Animal (CEPEEA) da Universidade Paranaense (UNIPAR) sob o
122 protocolo 28974/2015. O procedimento foi baseado na pesquisa de Escodro *et al.*, 2012.

123 Foram utilizados vinte cães machos hípidos entre seis meses e cinco anos de idade,
124 média de peso de doze quilos e sem raça definida. Os mesmos foram selecionados do
125 projeto de castração cirúrgica de cães e gatos do Hospital Veterinário da Universidade
126 Paranaense (UNIPAR) em Umuarama (PR) no ano de 2015. Os cães foram divididos em
127 dois grupos de dez componentes, com antibiótico (G1) e hemopuntura (G2), sendo que
128 todos foram classificados como ASA (Sociedade Americana de Anestesiologistas) I do
129 ponto de vista de risco anestésico, ou seja, saudáveis (ASA, 2014).

130 Todos os cães foram examinados clinicamente e tiveram amostras sanguíneas
131 coletadas na veia cefálica no pré-operatório em frascos com anticoagulante para
132 realização de hemograma e foram submetidos à orquiectomia pela técnica pré-escrotal
133 (Boothe, 2007; Hedlund, 2008). Nos animais do G1, trinta minutos antes do procedimento
134 cirúrgico foram administrados cefalotina 30mg/kg por via intramuscular (IM), em dose única,

135 e meloxicam, 0,2 mg/kg/IM. Nos animais do G2 foi administrado apenas meloxicam na
136 mesma dose e via de administração. A medicação pré-anestésica (MPA) foi composta por
137 morfina (0,5 mg/kg) associada à acepromazina (0,05mg/kg), ambas administradas na mesma
138 seringa por via IM. Dez minutos após a MPA foi feita a indução com propofol
139 (5mg/kg/intravenoso; IV). A manutenção foi realizada por meio de anestesia inalatória com
140 isoflurano em circuito semiaberto. Durante o transoperatório foi mantida fluidoterapia IV
141 com ringer lactato na dose de 10mL/kg/h. Foi feita lidocaína (5mg/kg) na linha de incisão
142 cutânea, intratesticular e nos cordões espermáticos para melhor analgesia. Imediatamente
143 após a realização da cirurgia, nos animais do G2 foram colhidos 10mL de sangue da veia
144 jugular com auxílio de seringa e agulha com calibre 30x8. O sangue colhido foi
145 imediatamente injetado nos seguintes acupontos uma única vez imediatamente após o pós-
146 operatório (adaptado de Escodro *et al.*, 2012): 2mL no acuponto Bexiga 23 (B23), situado a
147 aproximadamente 2cm, lateral à extremidade inferior do processo espinhoso da 2ª vértebra
148 lombar; 2mL entre a tuberosidade calcânea e o maléolo lateral no acuponto Bexiga 60 (B60),
149 e 3mL no acuponto Vaso Governador 1 (VG1) localizado em uma depressão entre o ânus e a
150 cauda (Figura 1).



158 **Figura 1: Acupontos usados na hemopuntura no pós-operatório de orquiectomia**
159 **de cães.**

160 No pós-operatório todos os animais foram avaliados clinicamente durante dez dias
161 em canis individuais, sendo utilizados parâmetros clínicos para detecção de infecção como
162 rubor e calor na ferida cirúrgica. Foram avaliados presença ou ausência de dor (reação do
163 animal durante o toque na ferida cirúrgica); presença ou ausência de febre (aumento da

164 temperatura retal além do valor de referência para a espécie); presença ou ausência de
165 anorexia; presença ou ausência de secreção; coloração; presença ou ausência de seroma e
166 presença ou ausência de deiscência de pontos cirúrgicos por lambedura. Tais dados clínicos
167 foram avaliados pelo sistema duplo-cego. Foram coletadas amostras sanguíneas 48h e sete
168 dias após a cirurgia, para realização de hemograma. As alterações hematológicas foram
169 levadas em consideração para avaliação da presença ou não de infecção pós-operatória.

170 Os pontos cirúrgicos foram removidos dez dias após o procedimento cirúrgico. Os
171 dados analisados foram avaliados quanto à sua normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade
172 de variância (teste de Levine). Após confirmação da normalidade dos dados e homogeneidade
173 de variância, os parâmetros (eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, leucograma e plaquetas)
174 foram submetidos ao teste T para comparação das médias do grupo controle e grupo
175 experimental (hemopuntura).

176 Para avaliar as diferenças nos parâmetros hematológicos entre os tempos de
177 avaliação (pré-operatório, 48 horas e sete dias após cirurgia), os dados foram comparados
178 pela Análise de Variância (ANOVA). Em relação aos parâmetros clínicos (febre,
179 anorexia, cor da mucosa, dor e seroma) os dados referentes aos animais do grupo controle
180 e experimental foram comparados pelo Teste de Mann-Whitney. O programa estatístico
181 utilizado foi IBM SPSS v. 21.0. Para todos os testes, foi considerado nível de 5% de
182 significância.

183

184 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

185

186 Os acupontos foram selecionados de acordo com a medicina tradicional chinesa
187 devido às suas propriedades energéticas: B23 tonifica o Yin do rim, fortalecendo a parte
188 dorsal caudal e joelhos, indicado nos distúrbios geniturinários, dor lombossacra e do
189 quadril; o B60 remove o calor, relaxa os tendões, fortalece a região dorsal caudal, alivia
190 a tumefação e a dor em todo o corpo, podendo ser indicado também nas lesões de tecidos
191 moles; VG1 indicado nos casos de diarreia, paralisia retal e anal e prolapso retal (Schoen,
192 2006; Escodro *et al.*, 2012).

193 Todos os procedimentos cirúrgicos ocorreram sem alterações dignas de nota. O
194 protocolo anestésico foi adequado e suficiente para manter os animais em plano cirúrgico,
195 sem a ocorrência de óbitos. Este resultado é o esperado em cirurgias eletivas com animais
196 classificados como ASA I (Arias et al., 2013).

197 Após o procedimento cirúrgico, nenhum animal apresentou sinal clínico que
198 evidenciasse infecção pós-operatória. Todos os animais se recuperaram completamente
199 com cicatrização adequada, sem diferença entre os grupos. Nenhum animal apresentou,
200 febre, anorexia, secreção e deiscência de pontos cirúrgicos. A coloração da ferida
201 cirúrgica foi normal para um processo inflamatório (levemente avermelhada) em todos
202 os animais. No entanto, em relação ao parâmetro clínico dor (palpação do local cirúrgico),
203 houve diferença significativa entre os grupos, sendo que os animais do grupo G2
204 demonstraram menos dor após o dia da cirurgia que os animais do grupo G1. Tal resultado
205 provavelmente está ligado ao fato de que a acupuntura tem apresentado resultados
206 bastante promissores em afecções que apresentam dor como principal sinal clínico, a
207 exemplo da fibromialgia em humanos (Stival et al., 2014).

208 A técnica utilizada no estudo foi de fácil realização e não apresentou efeitos
209 colaterais detectáveis durante o período de avaliação (dez dias). Resultados semelhantes
210 foram obtidos em pesquisa similar em equinos (Escodro et al., 2012). Outros autores
211 também afirmaram que a hemoterapia não apresenta efeitos colaterais quando utilizada
212 em cães (Quessada et al., 2010; Drumond et al., 2013).

213 É um campo de estudo promissor para pesquisas que visem a possível diminuição
214 do uso de antibióticos sistêmicos, favorecendo o combate à resistência microbiana na área
215 de Medicina Veterinária. O uso indiscriminado de antibióticos aumenta o risco de reações
216 adversas aos fármacos e resistência aos mesmos (Maragh e Brown, 2008). Há pesquisas
217 em que cirurgias de implante odontológico em humanos, onde o uso ou não de
218 antibióticos sistêmicos como medida profilática, não apresentaram diferença
219 significativa, não oferecendo desta forma vantagens ao paciente (Gynther et al., 1998).

220 A avaliação dos valores eritrocitários, leucocitários e plaquetários não
221 apresentaram diferença significativa entre as médias nos animais dos dois grupos.
222 Contudo, observou-se uma maior dispersão dos valores eritrocitários para os animais do
223 grupo teste (figuras 1-6). Também não houve diferença significativa entre os valores
224 hematológicos nos momentos pré e pós-cirúrgicos (48h e 7 dias após) em ambos os
225 grupos ($P>0,05$).

226

227

228

229

230

231

232

233

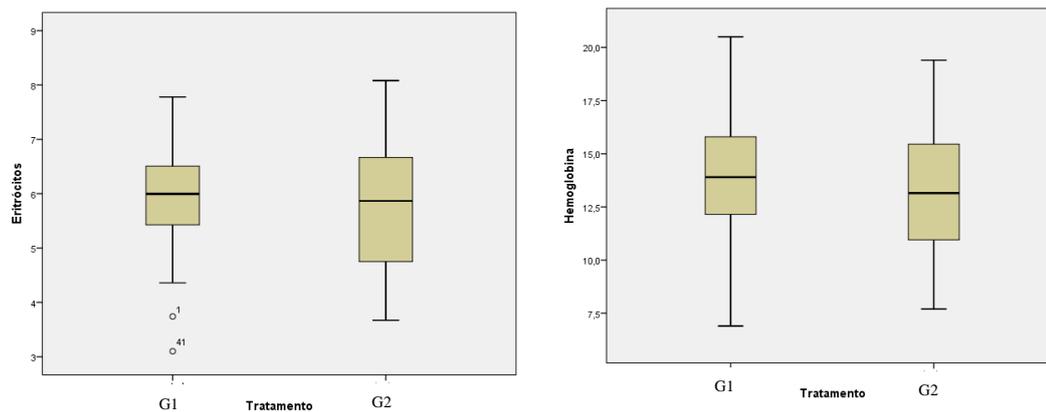
234

235

236

237

238



239 **Figura 2: variáveis de elementos sanguíneos, eritrócitos (figura à esquerda) e**
 240 **hemoglobina (figura à direita)**

241

242

243

244

245

246

247

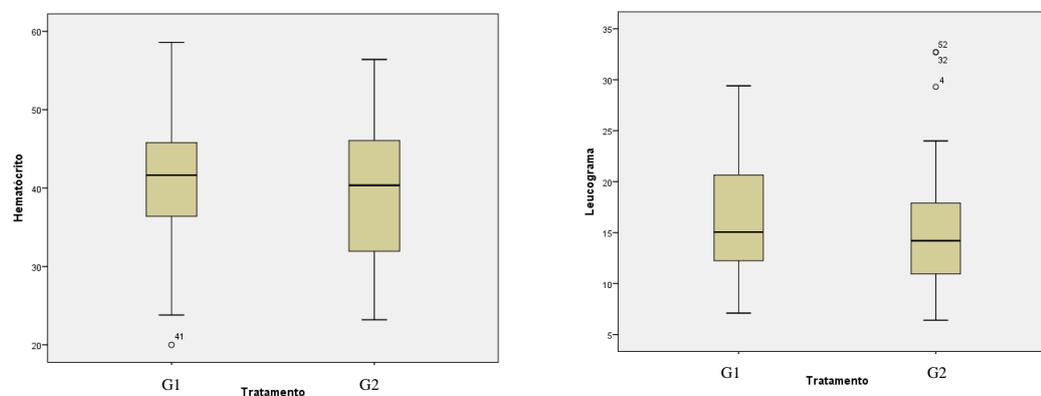
248

249

250

251

252



253 **Figura 3: Variáveis de elementos sanguíneos, hematócrito (figura à esquerda) e**
 254 **leucograma (figura à direita)**

255

256

257

258

259

260

261

262

263

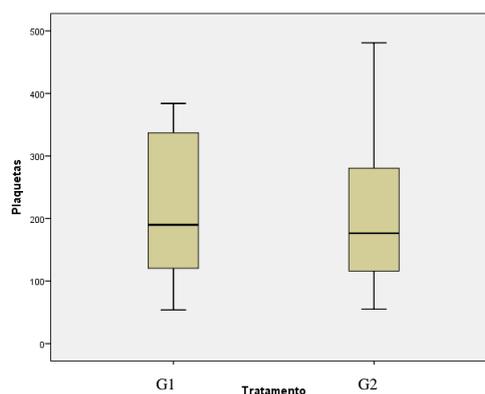
264

265

266

267

268



269 **Figura 4: Variável de elementos sanguíneos, plaquetas**

270 Tais achados demonstraram que a hemopuntura não afetou os valores
 271 hematológicos em cães nos tempos avaliados (Figuras 5 e 6).

271

272

273

Dia significância	Eritrócitos (Média)	Hemoglobina	Hematócrito	Leucograma	Plaquetas
Pré-cirúrgico	20 (5,79)	20 (13,55)	20 (39,64)	20 (14,93)	20 (207,75)
7 dias	17 (5,80)	17 (13,25)	17 (39,50)	17 (14,97)	17 (178,71)
48h	19 (5,83)	19 (13,46)	19 (39,36)	19 (18,17)	19 (238,74)
Significância	0,994	0,953	0,995	0,259	0,210

274
275
276

Figura 5: Parâmetros sanguíneos. Teste de Tukey. Significância $\alpha = 0,05\%$, n=20

	Eritrócitos	Hemoglobina	Hematócrito	Leucograma	Plaquetas
Estatística de Levene	0,307	0,048	0,012	0,488	0,420
df1	1	1	1	1	1
df2	54	54	54	54	54
Sig	0,582	0,827	0,913	0,488	0,520

277
278
279
280

Figura 6: Teste de Homogeneidade das Variâncias.

Alterações hematológicas podem ocorrer antes da AHT devido a co-patologias simultâneas como foi o caso de papilomatose canina oral no trabalho de Bambo et al. (2012), o leucograma do primeiro dia de tratamento apresentava uma leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda regenerativo e monocitose, provavelmente devido a um processo infeccioso secundário associado a temperatura elevada. No último dia de tratamento com AHT o leucograma não apresentava alterações em relação às primeiras amostras sanguíneas em ambos os grupos, o mesmo se deu com a temperatura retal. Em ratos, outros autores chegaram às mesmas conclusões (Ibanes et. al, 2013). Já em Cáo (2013), foram utilizados dois grupos de 8 ratos hígidos (Wistar) cada (controle e AHT, o sangue coletado antes e após o tratamento (8h e 7 dias após). Os resultados revelaram que houve um aumento na produção do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Esta molécula em baixas doses promove vasodilatação e estimula a liberação de citocinas quimiotáticas, pelas células endoteliais, para os leucócitos, promovendo, um processo inflamatório local que possibilita o combate a quadros infecciosos linfócitos e monócitos após a AHT. Na avaliação dos resultados do trabalho de Faria et al. (2014), concluíram que após o uso da AHT em sete cães hígidos a contagem leucocitária total aumentou, mais especificamente em relação aos bastões

296 (neutrófilos jovens), neutrófilos, linfócitos, eosinófilos e mais significativamente nos
297 monócitos; fato oposto ao observado em nosso trabalho. Ainda no mesmo teste não houve
298 diferença significativa entre os três momentos da coleta de sangue (pré AHT, 48h e 7 dias
299 pós AHT) em relação aos valores eritrocitários, o que também está de acordo com nossa
300 pesquisa e os achados de Mettenleiter (1936) que afirma que a AHT tem efeito estimulante
301 sobre o sistema mononuclear (Faria et al., 2014).

302 Entretanto, em um trabalho clássico realizado em seres humanos ocorreu aumento
303 significativo de monócitos (Teixeira, 1940), bem como em uma pesquisa recente também
304 realizada em seres humanos (Trevisanil et al., 2015). Inclusive os resultados encontrados
305 neste último estudo comprovaram aumentos de imunoglobulinas em pacientes humanos
306 submetidos à AHT, o que levou os autores a concluir que este procedimento é fator de
307 incremento da resposta imunológica do organismo. Ressalte-se que no estudo em pauta não
308 foram mensuradas imunoglobulinas específicas. Os resultados do estudo em questão apontam
309 também no mesmo sentido. Sugere-se que a ausência de infecções pós-operatórias observada
310 nos cães submetidos à hemopuntura, pode estar relacionada à boa prática cirúrgica associada
311 ao aumento da resposta imune, já que não houve administração de antibióticos sistêmicos em
312 nenhum momento do trabalho da pesquisa.

313

314 **CONCLUSÃO**

315

316 Apesar da orquiectomia ser uma cirurgia limpa (que não requer uso de antibióticos);
317 em campanhas de castração onde muitas das vezes só ocorre a avaliação clínica sem haver
318 avaliação hematológica, podendo comprometer a segurança animal, a utilização da
319 hemopuntura nos acupontos B23; B60 e VG1, pode fazer parte de um protocolo cirúrgico
320 sem uso de antibióticos, em cirurgia eletiva de orquiectomia em animais clinicamente hígidos
321 em campanhas de mutirões de castrações, visando o controle infeccioso, edema e deiscência
322 de sutura.

323

324 **AGRADECIMENTOS**

325

326 À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela
327 bolsa concedida ao programa de pós-graduação da UFPI à doutoranda. À equipe do
328 Hospital Veterinário da UNIPAR, aos tutores e animais que participaram desta pesquisa.

329

330

331 **REFERÊNCIAS**

332

333 ABDOL-MOHAMMAD, K.; TOURCHI, A. Usefulness of Concomitant Autologous
334 Blood and Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer Injection to Correct
335 Vesicoureteral Reflux. *The Journal of Urology*, v.188, n.3, p.948-952, 2012. (Abstract).

336

337 ARIAS, M. V. B.; AIELLO, G.; BATTAGLIA, L. A.; FREITAS, J. C. Estudo da
338 ocorrência de infecção hospitalar em cães e gatos em um centro cirúrgico veterinário
339 universitário. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 33, n.6, p.771-779, 2013.

340

341 ASA - AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. ASA Physical Status
342 Classification System. 2014. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/Desktop/asa-
343 physical-status-classification-system.pdf>.

344

345 BAMBO, O.; CARDOSO, J.M.M.; DIMANDE, A.; SANTOS, I.F.C. Auto-
346 hemoterapia no tratamento da papilomatose oral canina – Relato de caso. *Medvep*
347 *Dermato* - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia
348 Veterinária, v.2, n.2, p.39-43, 2012.

349

350 BOOTHE, H.W. Testículos e epidídimos. In: SLATTER, D. *Manual de cirurgia de*
351 *pequenos animais*, 2007. São Paulo: Manole, p.1521-1530, 2007.

352

353 BORGES, O.M.M.; SOUZA, A.P.; MENDES, R.S.; ARAÚJO, K.N. et al. Clinical
354 Effectiveness of Autohemotherapy as an Adjunct Treatment of Canine Parvovirus. *Acta*
355 *Scientiae Veterinariae*, v.42, n.1, p.1-7, 2014.

356

357 BRAGA, D.P.; BORGES, A.P.B.; CARVALHO, T. B.; SANTOS, L. C.; CORSINI,
358 C.M.M. Antibioticoprofilaxia em cirurgias de cães e gatos: necessidade e realidade.
359 *Revista Ceres*, v.59, n.6, p.758-764, 2012.

360

361 CONNELL, D.A.; ALI, K.E.; AHMAD, M.; LAMBERT, S. et al. Ultrasound-guided
362 autologous blood injection for tennis elbow. *Skeletal Radiology*, v.35, n.6, p.371-377,
363 2006.

364

- 365 DRUMOND, K.O.; QUESSADA, A.M.; SILVA, S.M.M.S.; COSTA, F.A.L. et al.
366 Transmissible Venereal Tumor Treated with Autohemotherapy. *Acta Scientiae*
367 *Veterinariae*, v.41, p.1107, 2013.
- 368
369 EDWARDS, S.G.; CALANDRUCCIO, J.H. Autologous blood injections for refractory
370 lateral epicondylitis. *The Journal of Hand Surgery*, v.28, n.2, p.272-278, 2003.
- 371
372 ESCODRO, P.B.; JOAQUIM, J.G.F.; MARIZ, T.M.A.; OLIVEIRA, A.S. et al.
373 Autohemotherapy at acupuncture points post orchiectomy surgery in cart horses- eight
374 cases report. *Veterinária e Zootecnia*, v.19, n.4, p.502-506, 2012.
- 375
376 FARIA, B.P.; RODRIGUES, P.R.; CALAZANS, R.A.; COSTA, P.C. Auto-Hemoterapia
377 em Cães. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer*, v.10, n.19, p.184-195, 2014.
- 378
379 FRANCO, J.M.P.L.; MENDES, R.C.; CABRAL, F.R.F.; MENEZES, C.D.A. O papel do
380 farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de
381 antimicrobianos. In: SEMANA ACADÊMICA, v.1, n.72, p.1-17, 2015.
- 382
383 GARCIA, C.A.; BERBERT, R.P; RODRIGUES, G.M.; NASCIMENTO, F.G.O. et al.
384 The Use of Ozonated Major Autohemotherapy in Canine Ehrlichiosis' Treatment: Case
385 Report. *Revista CENIC-Ciencias Biológicas* [en linea], n.41, 2010.
- 386
387 GYNTHER, G. W.; KONDELL, P.A.; MOBERG, LE; HEIMDAHL, A. Dental implant
388 installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*,
389 v.85, n.5, p. 509-511, 1998.
- 390
391 HEDLUND, C.S. Cirurgias dos sistemas reprodutivo e genital. In: FOSSUM, T.W.
392 *Cirurgia de pequenos animais. Rio de Janeiro: elsevier*, p.702-774, 2008.
- 393
394 IBANES, A.S.; CABRAL, M; ABREU, L.C.; VALENTI, V.E.; GÁSCON, T.M.;
395 MOREIRA, A.P.F.; FEDER, D; AZZALIS, L.A.; JUNQUEIRA, V.B.C.; PEREIRA,
396 E.C.; MARSICANO, S.R.; PERAZZO, F.F.; FONSECA, F.L.A. Effects of
397 autohemotherapy on hematological responses in Wistar female rats Autohemotherapy in
398 rats. *HealthMED*, v.7, n. 4, p. 1256-1261, 2013.

- 399 JAMES, S.L.J.; ALI, K.; POCOCCO, C.; ROBETRSON, C. et al. Ultrasound guided dry
400 needling and autologous blood injection for patellar tendinosis. *British Journal of*
401 *Sports Medicine*, v.41, n.8, p.518-521, 2007 (Abstract).
402
- 403 MANGRAM, A.J.; HORAN, T.C.; PEARSON, M.L.; SILVER, L.C.; JARVIS, W.R.
404 Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control
405 Practices Advisory Committee. *Infect Control Hospital Epidemiology*, v.20, n.4, p. 250-
406 280, 1999.
407
- 408 MARAGH, S. L. H.; BROWN, M. D. Prospective evaluation of surgical site infection
409 rate among patients with Mohs micrographic surgery without the use of prophylactic
410 antibiotics. *Journal of the Americam Academy of Dermatology*, v.59, n.2, 2008.
411
- 412 MONDO, N.D.; CARVALHO, W. Efeito da Auto-Hemoterapia no Tratamento de Cães
413 Portadores de Patologias Persistentes após Terapêutica Convencional. *Revista*
414 *Multidisciplinar da Saúde*, ano IV, n.8, 2012.
415
- 416 PARADYSZ, A.; FRYCZKOWSKI, M.; KRAUZE-BALWIŃSKA, Z.; GAJEWSKI, D.
417 Studies on the behavior of some immunologic parameters after local, endoscopic
418 autohemotherapy in children treated for vesicoureteral reflux. *Wiadomości lekarskie*,
419 v.51, p.114-119, 1998. (Abstract). Suplemento.
420
- 421 QUESSADA, A.M.; CARVALHO, C.J.S.; OLIVEIRA, R.N.; COSTA, P.M. Auto-
422 hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão: relato de caso.
423 *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.17, n. 3/4, p.108-110, 2010.
424
- 425 SANTIN, A.P.I.; BRITO, L.A.B. Estudo da papilomatose cutânea em bovinos leiteiros:
426 comparação de diferentes tratamentos. *Ciência Animal Brasileira*, v.5, n.1, p.39-45,
427 2004.
428
- 429 SCHOEN, A. **Acupuntura Veterinária: da arte antiga à medicina moderna**. 2. ed.
430 São Paulo: Roca, 2006. 463p.
431

- 432 SCOGNAMILLO-SZABÓ, M.V.R.; BECHARA, G.H. Acupuntura: histórico, bases
433 teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária. *Ciência Rural*, v.40, n.2, 2010.
434
- 435 SILVA, L.A.F.; VERÍSSIMO, A.C.C.; VIANA FILHO, P.R.L.; FIORAVANTI, M.C.S.
436 et al. Eficiência da repetição de diferentes protocolos de tratamentos para papilomatose
437 bovina. *Revista da Faculdade de Zootecnia e Vetrinária*, v.11, n.1, p.153-165, 2004.
438
- 439 SOUZA, T.M.; FIGUERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; BARROS, C.S.L. Estudo
440 retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Ciência Rural*. v. 36, n. 2, p. 555-560,
441 2006.
442
- 443 STIVAL, R.S.M.; CAVALHEIRO, P.R.; STASIAK, C.E.S.; GALDINO, D.T.;
444 HOEKSTRA, B.E.; SCHAFRANSKIB, M.D. Acupuntura na fibromialgia: um estudo
445 randomizado-controlado abordando a resposta imediata da dor. *Revista Brasileira de*
446 *Reumatologia*, v.54, n.6, p.431–436, 2014.
447
- 448 TEIXEIRA, J. Complicações pulmonares pós-operatória autohemotransusão.
449 *Revista Brasil Cirúrgico*, v. 2, n. 3, p. 213-230, 1940.
450
- 451 TREVISANIL, A. C.; HERMES-ULIANA, C.; OBIKAWA, C. Y.; NISHITANI, E. T.
452 et al. Análise dos níveis de imunoglobulinas séricas e monócitos de pacientes em
453 tratamento com auto-hemoterapia. *Arquivos de Ciência da Saúde UNIPAR*, Umuarama,
454 v.19, n.2, p.101-107, 2015.
455
- 456 VERÍSSIMO, C.J.; KATIKI, L. Ectima contagioso em um rebanho ovino e tratamento
457 com auto-hemoterapia ou iodo. *Biológico*, São Paulo, v.68, p.1-65, 2006. Suplemento.
458
- 459 VIEGAS, V.G.; CASTR, V.B.; SHAFFER, D.P.H.; LIMA, T.S. O uso da técnica de
460 farmacopuntura no ponto yin-tang para Redução da dose da xilazina na sedação de cães.
461 *Archives of Veterinary Science*, v.17, 2012. Suplemento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

462 A presente pesquisa mostrou que a AHT é uma técnica que na medicina e
463 veterinária, apresenta aplicabilidade sob protocolos diversos, para diferentes
464 enfermidades, havendo necessidade de mais pesquisas com análise de parâmetros para
465 padronização de protocolos em diferentes enfermidades. Além disso, a mesma mostrou
466 que a hemopuntura é uma técnica viável na utilização dos acupontos B23; B60 e VG1,
467 podendo fazer parte de um protocolo cirúrgico sem uso de antibióticos, em cirurgia eletiva
468 de orquiectomia em animais clinicamente hígidos em campanhas de mutirões de castrações,
469 visando o controle infeccioso, edema e deiscência de sutura.

.

REFERÊNCIAS GERAIS

- ABDOL-MOHAMMAD, K.; TOURCHI, A. Usefulness of Concomitant Autologous Blood and Dextranomer/Hyaluronic Acid Copolymer Injection to Correct Vesicoureteral Reflux. **The Journal of Urology**, v.188, n.3, p.948-952, 2012.
- BAMBO, O.; CARDOSO, J.M.M.; DIMANDE, A.; SANTOS, I.F.C. Auto-hemoterapia no tratamento da papilomatose oral canina – Relato de caso. **Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária**, v.2, n.2, p.39-43, 2012.
- BORGES, O.M.M.; SOUZA, A.P.; MENDES, R.S.; ARAÚJO, K.N., TORRES, L. M.; DANTAS, A.K.F.P. Clinical Effectiveness of Autohemotherapy as an Adjunct Treatment of Canine Parvovirus. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.42, n.1, p.1-7, 2014.
- BRAGA, D.P.; BORGES, A.P.B.; CARVALHO, T. B.; SANTOS, L. C.; CORSINI, C.M.M. Antibioticoprofilaxia em cirurgias de cães e gatos: necessidade e realidade. **Revista Ceres**, v.59, n.6, p.758-764, 2012.
- CONNELL, D.A.; ALI, K.E.; AHMAD, M.; LAMBERT, S.; CORBETT, S.; CURTIS, M. Ultrasound-guided autologous blood injection for tennis elbow. **Skeletal Radiology**, v.35, n.6, p.371-377, 2006.
- DRUMOND, K.O.; QUESSADA, A.M.; SILVA, S.M.M.S.; COSTA, F.A.L.; SILVA, L. S.; PINHO, F. P.; LOPES, R.R.F.B. Transmissible Venereal Tumor Treated with Autohemotherapy. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.41, 1107, 2013.

EDWARDS, S.G.; CALANDRUCCIO, J.H. Autologous blood injections for refractory lateral epicondylitis. **The Journal of Hand Surgery**, v.28, n.2, p.272-278, 2003.

ESCODRO, P.B.; JOAQUIM, J.G.F.; MARIZ, T.M.A.; OLIVEIRA, A.S.; ESCODRO, L.O.; SANTOS FILHO, E.N.; FERREIRA JUNIOR, J.V.T.; BERNARDO, J. O. Autohemotherapy at acupuncture points post orchietomy surgery in cart horses- eight cases report. **Veterinária e Zootecnia**, v.19, n.4, p.502-506, 2012.

FARIA, A.B.; SCOGNAMILLO-SZAB, M.V.R. Acupuntura Veterinária: Conceitos e Técnicas-Revisão. *Arquivos de Veterinária*, v.24, n.2, p.83-91, 2008.

FRANCO, J.M.P.L.; MENDES, R.C.; CABRAL, F.R.F.; MENEZES, C.D.A. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. In: SEMANA ACADÊMICA, v.1, n.72, p.1-17, 2015.

GARCIA, C.A.; BERBERT, R.P; RODRIGUES, G.M.; NASCIMENTO, F.G.O.; CIPRIANO, L.F.; VIOLATTI, I.C.A. The Use of Ozonated Major Autohemotherapy in Canine Ehrlichiosis' Treatment: Case Report. **Revista CENIC-Ciencias Biológicas [en linea]**, v.41, 2010.

JAMES, S.L.J.; ALI, K.; POCOCK, C.; ROBERTSON, C.; WALTER, J.; BELL, J.; CONNELL, D. Ultrasound guided dry needling and autologous blood injection for patellar tendinosis. **British Journal of Sports Medicine**, v.41, n.8, p.518-521, 2007.

MACIOCIA, G. **Fundamentos da Medicina tradicional chinesa**. 1. ed. São Paulo: Roca. 1996a. 658 p.

MACIOCIA, G. **A Prática da Medicina Chinesa: tratamento de doenças com acupuntura e ervas chinesas**. 1. ed. São Paulo: Roca. 1996b. 932 p.

METTENLEITER, M.W. Autohemotransfusion in preventing postoperative lung complications. **American Journal of Surgery**, v.32, n.2, p.321-3, 1936.

MONDO, N.D.; CARVALHO, W. Efeito da Auto-Hemoterapia no Tratamento de Cães Portadores de Patologias Persistentes após Terapêutica Convencional. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, ano IV, n.8, 2012.

MURPHY, P.; HEAL, J.M.; BLUMBERG, N. Infection or suspected infection after hip replacement surgery with autologous or homologous blood transfusions. **Transfusion**, v.31, n.3, p.212–217, 1991.

OKUMOTO, O. Auto-Hemoterapia: Proibir ou pesquisar? **Revista Pharmacia Brasileira**, Brasília, 2007.

OLIVEIRA JÚNIOR, J.O. Tampão Sanguíneo Peridural: Um Método a Ser Absolvido. **Prática Hospitalar**, ano IX, n.51, mai-jun. 2007.

PARADYSZ, A.; FRYCZKOWSKI, M.; KRAUZE-BALWIŃSKA, Z.; GAJEWSKI, D. Studies on the behavior of some immunologic parameters after local, endoscopic

autohemotherapy in children treated for vesicoureteral reflux. **Wiadomości lekarskie**, v.51, sup.3, p.114-119, 1998.

QUESSADA, A.M.; CARVALHO, C.J.S.; OLIVEIRA, R.N.; COSTA, P.M. Auto-hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão: relato de caso. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.17, n. 3/4, p.108-110, 2010.

SÁNCHEZ-CASANOVA, R.; MASRI-DABA, M.; ALONSO-DÍAZ, M.; MÉNDEZ-BERNAL, A.; HERNÁNDEZ-GIL, M.; FERNANDO-MARTINEZ, J. Ethnoveterinary practices used by owners of working equids with dermal disorders from tropical regions of Veracruz, Mexico. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v.14, n.3, p. 344-350, jul. 2015.

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

SCHOEN, A. **Acupuntura Veterinária: da arte antiga à medicina moderna**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2006. 463p.

SILVA, L.A.; CARLI, D.; CANGIANI, L.M.; GONÇALVES FILHO, J.B.M.; SILVA, I.F. Tampão Sanguíneo Peridural em Pacientes Testemunhas de Jeová. Relato de Dois Casos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 53, n.5, set-out. 2003.

SILVA, L.A.F.; VERÍSSIMO, A.C.C.; VIANA FILHO, P.R.L.; FIORAVANTI, M.C.S. et al. Eficiência da repetição de diferentes protocolos de tratamentos para papilomatose bovina. **Revista da FZVA**, v.11, n.1, p.153-165, 2004.

TREVISANIL, A.C.; HERMES-ULIANA, C.; OBIKAWA, C.Y.; NISHITANI, E.T.; BOLONHEZ, A.L.; ARISTIDES, S.M.A. Análise dos níveis de imunoglobulinas séricas e monócitos de pacientes em tratamento com auto-hemoterapia. **Arquivo de Ciência da Saúde UNIPAR**, Umuarama, v.19, n.2, p.101-107, 2015.

VERÍSSIMO, C.J.; KATIKI, L. Ectima contagioso em um rebanho ovino e tratamento com auto-hemoterapia ou iodo. **Biológico**, São Paulo, v.68, p.1-65, 2006. Suplemento.