

# Auto-hemoterapia, uma nova ou antiga alternativa terapêutica? Revisão de literatura

Autohemotherapy, a new or old therapeutic alternative? Literature review

**Olivia Maria Moreira Borges** - Médica Veterinária do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária (PPGMV), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos - PB.

**Rosângela Maria Nunes da Silva** - Médica Veterinária, Professora, Doutora, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos - PB.

**Rodrigo de Souza Mendes** - Médico Veterinário do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária (PPGMV), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos - PB.

**Almir Pereira de Souza** - Médico Veterinário, Professor, Doutor, PPGMV, UFCG, Campus de Patos - PB. E-mail: almir@cstr.ufcg.edu.br

---

Borges OMM, da Silva RMN, Mendes RS, de Souza AP. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2014; 12(39); 32-40.

## Resumo

Avanços científicos e tecnológicos voltados ao tratamento de diversas enfermidades são hoje responsáveis por proporcionar uma melhor perspectiva e qualidade de vida. Diante dos custos, acessibilidade e efeitos colaterais que alguns destes modelos terapêuticos podem originar, faz-se necessário e é crescente a busca por alternativas que minimizem estes fatores tão indesejados. Neste contexto, há mais de um século, surgiu a auto-hemoterapia. Embora ainda hoje muito questionada e pouco pesquisada, esta terapia vem ganhando espaço nos estudos científicos, demonstrando respostas clínicas às mais diversas patologias tanto para os seres humanos quanto para os animais. Nesta revisão serão abordados aspectos inerentes ao histórico, à técnica, formas de administração, mecanismo de ação, aplicabilidade e contraindicações, visando assim reunir informações que possibilitem uma melhor compreensão sobre este tema.

**Palavras-chave:** terapia, sangue, patologias, auto-hemoterapia

## Abstract

Scientific and technological advances directed at treating various diseases are today responsible for providing a better perspective and quality of life. Due to costs, accessibility and collateral effects that some of these therapeutic models can originate, it is necessary and crescent the research for alternatives that minimize these unwanted factors. In this context, for over a century, arises the autohemotherapy. Although it is still nowadays widely questioned and little investigated this therapy has been gaining space in the scientific studies, demonstrating clinical responses to several pathologies both human beings and animals. In this review, will be approached aspects inherent in to the historical, technique, forms of administration, mechanism of action, contraindications, and applicability, thus aiming to gather information to enable a better understanding of the topic.

**Keywords:** therapy, blood, pathologies, autohemotherapy

## Introdução

Avanços científicos e tecnológicos voltados ao tratamento de diversas enfermidades são hoje responsáveis por proporcionar uma melhor perspectiva e qualidade de vida à humanidade. Infelizmente, é sabido que este benefício atinge menos de 1/3 desta população, atribuindo-se tal fato aos verdadeiros contrastes culturais, econômicos, políticos e sociais existentes. O tratamento de diversas doenças infecciosas constitui-se principalmente de terapia de suporte, apoiada principalmente na antibioticoterapia. Diante dos custos, acessibilidade, efeitos colaterais e resistência antimicrobiana produzidos por este modelo terapêutico, faz-se necessário e é crescente a procura por pesquisas que culminem com o desenvolvimento de novos tratamentos, que possam minimizar estes fatores tão indesejados (1).

Neste contexto, embora tenha demonstrado brilhante eficácia clínica, ser economicamente viável e acessível, a auto-hemoterapia tem, ao longo dos anos, sido alvo de grandes polêmicas, pois, por tratar-se de uma terapia alternativa, sem comprovação científica acurada, remete alguns profissionais da área de saúde a não reconhecê-la, invalidá-la e não acreditar em suas vantagens, o que a torna pouco pesquisada e divulgada no meio científico (2).

## Revisão de Literatura

### Histórico

Data de 1898, um dos primeiros relatos do uso experimental empírico da auto-hemoterapia. Neste, a terapia foi empregada em seres humanos acometidos de pneumonia comum, uma afecção aguda, súbita e de curso clínico rápido e desfavorável, obtendo-se bons resultados (3).

Auto-hematoterapia ou mais usualmente chamada de auto-hemoterapia foi, em meados do século passado, definida por Paul Ravaut como um método terapêutico que consistia em injetar debaixo da pele de um doente alguns centímetros cúbicos do seu próprio sangue (4). Desde então, esta modalidade terapêutica vem recebendo outras nomenclaturas, sendo conhecida por: terapia do soro, auto-hemoterapia tradicional, imunoterapia, auto-hemotransfusão e transfusão de sangue

autólogo (5,6,7)

Esta nova terapia foi alavancada quando, em 1913, ao lembrar-se de um trabalho publicado por Mayer e Linser o qual retratava a cura de uma paciente acometida de herpes gestacional mediante injeção de soro de sangue de uma mulher grávida sã, Ravaut decidiu apresentar uma nova técnica e indicações da auto-hemoterapia descrevendo-a num importante artigo intitulado: “Ensaio sobre a auto-hemoterapia em algumas dermatoses” (4).

Mediante suas experiências e observações Ravaut continuou a implantação da terapia utilizando-se de sangue total do próprio paciente acometido por dermatoses, acreditando que ali se encontravam substâncias ou corpos microbianos especiais cuja reabsorção pelo organismo provocasse reações úteis. Foi adentrando este contexto que ele obteve excelentes resultados e estendeu o novo tratamento como tentativa terapêutica em diversas outras patologias infecciosas que afetavam os seres humanos. A partir de então, novas técnicas começaram a surgir, e em 1924, Alberto Carlos David já descrevia, além da auto-hemoterapia e autoseroterapia (injeção do próprio sangue e soro, respectivamente), a heteroseroterapia e heterohemoterapia (injeção de soro e sangue proveniente de outro indivíduo, respectivamente), e a heterohemoterapia e heteroseroterapia familiar (injeção de sangue e soro de um indivíduo da família do doente considerado, respectivamente), afirmando estas últimas proporcionarem resultados clínicos brilhantes. Ravaut apontou o método autólogo como sendo mais simples, afirmando haver neste um menor risco de infecção, decorrentes da manipulação do soro, ou transmissão de doenças perante pessoas infectadas, e concluiu que era melhor injetar o sangue total, garantindo assim que todos os elementos deste pudessem agir, obtendo-se uma maior eficácia no tratamento das enfermidades (4).

No Brasil o assunto surge desde 1940, quando o professor Jesse Teixeira em seu trabalho publicado e premiado na Revista “Brasil-Cirúrgico”, provou que o Sistema Retículo-Endotelial (S.R.E.), atualmente conhecido como Sistema Mononuclear fagocitário, era ativado pela auto-hemoterapia. Para tanto, utilizou-se de um emplastro de uma substância irritante chamada cantárida, a qual foi inoculada na coxa de pacientes por 24 horas, observando-se após esta a formação

de uma vesícula. O fluido foi retirado, centrifugado e o sedimento, após devidamente processado e corado, foi submetido à contagem de leucócitos, obtendo-se uma percentagem de 5% de monócitos. Observou-se que após aplicação da auto-hemoterapia esta taxa se elevou, chegando, após 8 horas, à 22%, e após 72 horas, à 20%. A quantidade de monócitos decresceu gradualmente no período de sete dias (5).

Outros testes foram utilizados para comprovar esta ação monocítica, a exemplo do teste do Vermelho Congo. Com este pode-se observar a capacidade que as células do S.R.E. tiveram de armazenar o corante. Para tanto, e comparativamente, após a aplicação da auto-hemoterapia, verificou-se uma acentuação na reserva deste corante, concluindo-se que ali possivelmente haveria um maior número de monócitos e, conseqüentemente, uma resposta monocítica (5).

#### A técnica

O procedimento consiste na retirada do sangue por punção endovenosa e sua imediata administração pelas vias intramuscular, subcutânea, intravenosa ou intradérmica (5,10). A injeção intravenosa ocasionalmente produz zumbidos, palpitação ou outros sintomas de choque, sendo, portanto, preferível a aplicação intramuscular (5). Uma nova via de aplicação foi descrita em cavalos e consistiu na aplicação de sangue em pontos de acupuntura no pós-cirúrgico de orquiectomia (11).

Neste contexto, existem cinco diferentes metodologias de aplicação (5):

1. Injeção intramuscular de sangue desfibrinado, onde 20mL de sangue são desfibrinados por agitação em um balão contendo pérolas de vidro e após imediatamente injetados;
2. Injeção intramuscular da mistura contendo 16mL de sangue fresco e 4mL de água destilada;
3. Injeção intramuscular de sangue fresco inalterado;
4. Injeção intravenosa de sangue fresco desfibrinado ou de sangue mantidos em gelo durante várias horas ou até mesmo dias;
5. Injeção intradérmica de pequenas quantidades (2mL), de sangue fresco.

De modo geral, a técnica é simples, rápida, prática, indolor (4,6,8,12) e não apresenta efeitos

colaterais (13,14), embora que, ao pesquisar alguns trabalhos, David tenha observado, em média, que 3% dos pacientes submetidos à terapia apresentaram sinais clínicos diversos, tais como sudorese transitória, sonolência, reações febris, sensação de mal estar, leucopenia, hipotensão, leucocitose e hipertensão, concluindo que esta terapia na maior parte das vezes não apresenta reações, e em casos de apresentar são de pouca importância, curta duração e de baixa intensidade, sendo em alguns casos de ordem puramente emotiva.

Até a atualidade, não existe uma uniformidade posológica para a utilização da auto-hemoterapia. Em seres humanos, o volume a ser punccionado e aplicado por via intramuscular, consiste na dose mínima de 5mL e máxima de 20mL, sendo esta estabelecida mediante a gravidade da doença a ser tratada (12). Ao empregar dose mínima de 1mL em um paciente portador de furunculose David (1924) não obteve um resultado satisfatório, embora o tenha conseguido ao elevar a dose. Ao testar dose máxima de 20mL em uma doente com um eczema generalizado, observou que não influenciou sobre esta dermatose. Deste feito, questionou-se então, qual deveria ser a dose inicial.

Para melhor avaliar este contexto, alguns valores posológicos terapêuticos de auto-hemoterapia encontrados na literatura estão reunidos no Quadro 1, sendo descritos conforme as espécies avaliadas, tipo de enfermidade tratada, classificação terapêutica utilizada, doses, vias de administração, frequência de aplicações e referências bibliográficas consultadas.

#### Formas de administração

A terapia vem ganhando espaço no rol das pesquisas, tanto no âmbito da medicina humana, tendo maior ênfase nesta, quanto da medicina veterinária. Novas classificações tais como auto-hemoterapia autóloga e auto-hemoterapia heteróloga, auto-hemoterapia maior, auto-hemoterapia menor (26) bem como formulações à exemplo da auto-hemoterapia ozonizada (25,18,24) e a auto-hemoterapia magnética (7), estão cada vez mais sendo amplamente estudadas e aplicadas. Auto-hemoterapia maior consiste na colheita de sangue, auxiliada por uma bolsa de transfusão siliconada contendo Citrato de sódio, num volume máximo de 250 mL, e posterior reinfusão por via intravenosa.

Espécies	Doenças	AHT / AHTO AHTUV	Dose Sangue (ml)	Dose Ozônio (µg/ml)	Vias de adm.	Frequência de aplicações	Referências bibliográficas
Bovina	Papilomatose	AHT	10ml	-	IM	Semanalmente / 3 semanas	15
	Estudo das alterações imunológicas	AHTO	25-100ml	10µg/ml	IV	Dose única	16
	Flegmão interdigital agudo	AHTO	1000ml	30µg/ml	IV	Dose única	17
	Doenças inflamatórias	AHTO	25-100ml	10µg/ml	IV	Dose única	18
Canina	Hemoparasitose	AHT	4ml	-	IM	1x semana / 4 semanas	19
	Tumor venéreo transmissível	AHT	5ml	-	IM	1x semana / 2 semanas	20
	Tumor venéreo transmissível	AHT	10ml	-	IM	1x semana / 7 semanas	21
	Parvovirose	AHT	De acordo com o peso	-	IM	Dose única	26
	Mastocitoma	AHT	10ml	-	IM	1x semana / 20 semanas	22
Felino	Estomatite-gengivite linfoplasmocitária felina	AHT	1ml	-	IM	1x semana / 4 semanas	23
Roedores	Lesão cutânea	AHT	100ml	-	IM	1x semana / 4 semanas	2
	Isquemia/Nefrectomia	AHTO	1ml	50µg/ml	IV	Dose única	24
Equina	Pós-cirúrgico de orquiectomia	AHT	30ml	-	IM / PA	Dose única	11
	Habronemose	AHTO	200ml	200µg/ml	IV	2x semana / 8 semanas	1
Humana	Pneumonia	AHT	20ml	-	IM	Dose única pós-cirúrgica	5
	Eczema	AHT	2-5ml	-	IM	Dias alternados / até a cura	4
	Trombo arterial	AHT	10ml	-	IM	1x semana / 16 semanas	12
	Esclerodermia	AHT	10ml	-	IM	a cada 5 dias / 4 semanas	12
	Herpes zoster	AHT	10ml	-	IM	1x semana / 7-9 semanas	14
	Hemodiálise	AHT + AHTO	250ml	50µg/ml	IV	3x semana / 6 semanas	25
	Furunculose	AHT	1-15ml	-	IM	Dias alternados / até a cura	4

**AHT:** auto-hemoterapia; **AHTO:** auto-hemoterapia ozonizada; **IM:** intramuscular; **IV:** intravenoso; **PA:** pontos de acupuntura; - não utilizou.

**Quadro 1** - Descrição posológica da auto-hemoterapia encontrada na literatura.

A auto-hemoterapia ozonizada é uma nova técnica, realizada e difundida principalmente na Europa. Pode ser utilizada por via sistêmica ou tópica, sendo o tratamento tópico realizado mediante aplicação de uma mistura contendo água e óleo ozonizados (27). Por via sistêmica, consiste na reinfusão, por via endovenosa, de sangue autólogo previamente exposto a uma concentração pré-calculada, para seres humanos, em média, 50µl/mL de ozônio, de modo que não cause danos oxidativos in vivo (28). Na medicina veterinária, descreve-se concentrações de 10-20 µl/mL aplicadas pelas vias intramuscular ou endovenosa (16,18,1).

A aplicação do ozônio pode ser realizada pelas vias intradérmica, intramuscular, intravenosa, intraarterial, intratendinosa e intrarticular, oral, uretral, subcutânea, insuflação retal e vaginal, intraperitoneal, intrapleural, intradiscal, intraforaminal, intralesional, insuflação em bolsas, intramamária e através do uso tópico de água e/ou óleo ozonizados (29), embora a sua associação à auto-hemoterapia

tenha sido, até o momento, utilizada apenas pelas vias intravenosa, intramuscular e cutânea (18,1).

Em casos de auto-hemoterapia ozonizada, para seres humanos, adiciona-se à bolsa uma concentração de ozônio, calculada conforme o volume sanguíneo a ser utilizado, respeitando-se a janela terapêutica de 10 a 80µg/mL (26), devendo-se ser bem homogeneizada para posterior reinfusão. Já a auto-hemoterapia menor caracteriza-se por injeção, nas vias intramuscular ou subcutânea, de pequenas quantidades de sangue, chegando a um máximo de 20 mL (29), seguindo-se o mesmo procedimento anteriormente descrito em caso de ozonização.

Vale ressaltar que é proibida a utilização deste gás por via inalatória, devido seus efeitos tóxicos na traquéia e brônquios, bem como sua aplicação direta por via endovenosa e intraarterial, uma vez que, quando aplicada em grandes volumes e num curto espaço de tempo, provoca a formação de êmbolos de oxigênio, os quais tornam os pacientes

passíveis de óbito (29). Um dos principais e mais conhecido mecanismo de ação do ozônio está relacionado à sua atividade altamente oxidativa (30,40,31), sendo um agente potencialmente biocida, atuando contra fungos (32), colônias bacterianas (33,31), vermes (34) e vírus (30). Além do efeito biocida, o ozônio se comporta de maneira diferente quando administrado nos sistemas biológicos, exercendo ação estimulante sobre os sistemas circulatório (35) imunológico (36), reparativo (36,37) e neurológico (35, 29,40).

Além disso, o sangue autólogo ozonizado citratado pode ainda ser previamente tratado com calor e luz ultravioleta (HOU terapia), objetivando com estes aumentar a atividade antimicrobiana decorrente do ozônio (38,39,40).

### Mecanismo de ação

Alguns mecanismos de ação já foram sugeridos para a auto-hemoterapia, ressaltando-se sua ação estimuladora, mediante ativação e subsequente potencialização do Sistema Mononuclear Fagocitário (SMF) (5), ação imunomoduladora, estimulação proteica, levando a reativação da imunidade orgânica, e manutenção da homeostasia (2). Como fatores desencadeantes do processo Teixeira (1940) cita que, além de ser um sangue venoso, conseqüentemente asfíxico, e por curto lapso, entrar em contato com a seringa e a agulha, sofre modificações físicas e químicas o suficiente para que, quando reinjetado no organismo, atue como se fosse uma proteína estranha. Conjuntamente, a resposta pode ocorrer devido aos sistemas antigênicos presentes na superfície dos eritrócitos (42). Deste modo, sugere-se que a terapia estimulará o sistema imunológico, aumentando a produção de fagócitos e, conseqüentemente, a defesa imunológica do organismo, obtendo-se assim melhores resultados em várias infecções e doenças de difícil cura (12).

Outras respostas orgânicas foram sugeridas e relatadas estando relacionadas à estimulação da eritropoiese; ativação do sistema imunitário, com aumento da atividade fagocitária dos macrófagos e do número de células produtoras de anticorpos; elevação dos níveis de linfocitotoxinas, IgM e IgG; aumento da resistência à radiação; Manutenção dos níveis de resistência antimicrobiana, estimulação da atividade adrenocortical e ativação local do sistema simpático e parassimpático (6,5,13,18,42). O efeito estimulante de proteínas no sistema nervoso simpático e parassimpático é demonstrado por um

simples teste. Ao injetar sangue desfibrinado por via intravenosa observa-se que imediatamente após produz-se no ponto da injeção dilatação dos vasos e vermelhidão periférica, com esta coloração mudando, mais tarde, para um tom azulado (5).

Em se tratando de auto-hemoterapia ozonizada, estudos experimentais sugerem que o ozônio pode desencadear a produção de citocinas leucocitárias, levando a modulação do sistema imunológico do hospedeiro (42).

Atualmente a auto-hemoterapia vem ganhando espaço no cenário científico, trazendo benefícios, obtidos mediante excelentes resultados clínicos observados ao ser utilizado nas mais diversas enfermidades que acometem tanto os homens quanto os animais. Embora ainda não tenha sido regularizada ela vem sendo pesquisada e utilizada por muitos profissionais, os quais buscam, por este meio, adquirir bases sólidas que permitam a sua comprovação e aprovação. Em outros estudos não foram possíveis conferir aplicabilidade e veracidade à utilização da auto-hemoterapia, instigando interrogações sobre a sua aplicabilidade.

Diante desta real dualidade, procurando compreender um pouco mais sobre o mecanismo de ação desta terapia, em um estudo realizado para averiguar os efeitos da auto-hemoterapia sobre a resposta hematológica de ratos Wistar, constatou-se mediante contagem celular por citometria de fluxo e dosagem de imunoglobulinas que houve um aumento da produção de eritrócitos, hemoglobina e plaquetas, porém, uma redução de basófilos no grupo controle e de linfócitos, monócitos e neutrófilos em ambos os grupos estudados, não sendo observadas alterações nos níveis de IgA, IgG e IgM. Deste modo, os autores concluíram que a auto-hemoterapia não influenciou as respostas hematológicas em ratos Wistar (43).

Ainda ilustrando esta prerrogativa, vinte e sete pacientes com estomatite herpética crônica foram tratados por meio de protocolos de rotina, incluindo auto-hemoterapia tradicional e auto-hemoterapia magnética, constatou-se que o tratamento com auto-hemoterapia magnética mostrou-se altamente eficaz, onde demonstrou redução e remissão da incidência e duração das exacerbações clínicas. Ademais, resultados citológicos indicaram que a exposição magnética ativou os processos de regeneração do epitélio da mucosa bucal e labial, observando-se também uma tendência à normalização de alguns parâmetros da imunidade celular e humoral (7).



### Aplicabilidade

Os procedimentos de imunoterapia específica e inespecífica podem ser aplicados à todos os tipos de patologia, pelo fato de que na maioria das doenças infecciosas, parasitárias, neoplásicas, degenerativas e autoimunes, o sistema imunológico estará sempre envolvido na resolução do processo (6,47).

Sabe-se que, além de demonstrar capacidade curativa, esta terapia tem sido empregada no âmbito do tratamento profilático, surtindo efeitos surpreendentes e muito benéficos à este fim. Neste sentido, ao ser utilizada como terapia profilática em 300 casos de pacientes predispostos a pneumonias pós-operatórias, observou-se que os mesmos não desenvolveram complicações pulmonares, a não ser uma pequena área trombótica em um pulmão de um paciente, cinco dias após a operação (5). Um trabalho semelhante foi realizado no Brasil, onde reunindo-se 150 casos atendidos no Hospital Geral da Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, constatou-se que nestes não surgiram complicações infecciosas. Em contrapartida, em vários casos em que a auto-hemoterapia não foi realizada, à título de contraprova, as complicações infecciosas apareceram, sendo posteriormente tratadas pela auto-hemoterapia em altas doses (40 a 80 mL), conseguindo-se posteriormente, cura das complicações (6).

Mediante eficácia dos tratamentos primariamente desenvolvidos por Ravaut, Teixeira e tantos outros profissionais, outras relevantes pesquisas, tanto no âmbito da medicina humana quanto animal, já foram e estão sendo realizadas, à exemplo da tratamento do herpes zoster, doença viral que até a atualidade não dispõe de um tratamento satisfatório, tendo sido constatado que em pacientes humanos tratados com a técnica apresentaram alívio da dor e desaparecimento das lesões, sem recidivas (14).

Neste mesmo contexto, constatou-se que numa pesquisa envolvendo 11 pacientes humanos acometidos por angiodermatite necrótica, enfermidade caracterizada pela presença de úlceras muito dolorosas na pele, de rápida disseminação e de demorada cicatrização, observou-se, mediante três aplicações semanais durante um mês, que, à partir do sexto dia, dez pacientes tiveram alívio da dor, com progressiva retirada dos analgésicos, bem como apresentaram redução progressiva dos sinais clínicos, concluindo-se que a auto-hemoterapia aplicada durante a fase inicial reduziu a dor e preparou a lesão para um possível enxerto de pele (44).

Em um cão, foi utilizada como adjuvante ao tratamento de mastocitoma de grau I, mostrando, após a primeira aplicação, redução significativa das massas neoplásicas bem como cicatrização de uma úlcera escrotal, levando a concluir que a participação desta terapia auxiliou sobremaneira no estado geral do animal e conseqüentemente na sua sobrevivência (22).

Consta na escassa literatura outros relatos de sua utilização, contribuindo para os seres humanos no tratamento corretivo de estomatite herpética crônica (7), na redução do processo inflamatório de pacientes hemodialisados (25), e, para os animais, na redução e completa remissão dos papilomas em bovinos (15), em cães acometidos por hemoparasitose (19), no tratamento de tumor venéreo transmissível (21), na cicatrização tecidual de ratos (2), na proteção isquêmica do rim de ratos submetidos à nefrectomia unilateral (24), auxiliar ao tratamento do complexo estomatite-gengivite linfoplasmocitária felina (23), e no mecanismo imunológico promovido pela auto-hemoterapia ozonizada em bezerros (16).

Ademais, acompanhando as evoluções, a auto-hemoterapia ozonizada vem sendo introduzida na medicina veterinária, com relatos de tratamento em uma cadela acometida de hemoparasitose (27), em uma égua portadora de habronemose (1), em vacas com doenças inflamatórias (18), na papilomatose cutânea em bovinos leiteiros (48), bem como testada na resposta imunológica de bezerros (16), revelando em ambos os casos resultados eficazes e promissores ao desenvolvimento de novas pesquisas.

Assim sendo, em um estudo comparando a eficácia de protocolos antibióticos e de auto-hemoterapia ozonizada no tratamento de 60 vacas leiteiras afetadas por flegmão interdigital aguda, observou-se resolução da claudicação após 36-72 hrs de tratamento com a antibioticoterapia e 24 hrs de tratamento com a auto-hemoterapia ozonizada, concluindo que o uso de auto-hemoterapia ozonizada foi tão eficaz clinicamente quanto a antibioticoterapia preconizada, porém foi mais significativa na redução dos custos e de tempo com o tratamento e não inviabilizou a utilização do leite para os fins produtivos (17).

### Contraindicações

Embora a auto-hemoterapia tenha sido documentada e popularizada durante a primeira metade do século 20, ainda são muito escassos os trabalhos

bem estruturados e com metodologia adequada à sua utilização (21). Além disso, a ausência de comprovação técnica e científica minuciosa, gerada, em parte, pela falta de incentivo à pesquisa comprobatória, bem como o seu uso indiscriminado, permite que a terapia seja alvo de grandes controvérsias, sendo fortemente taxada como efeito placebo e o seu uso terminantemente proibido (44). Apesar de ser apontado como um método seguro e responsável por promover excelentes resultados, não está isento de complicações.

É válido ressaltar e lembrar que o sangue é um excelente meio de cultura, e quando punccionado e reinjetado sem as corretas e devidas técnicas de antissepsia pode apresentar potencial risco à saúde dos pacientes que dele fazem uso, uma vez que, fatores negligenciais de execução como indivíduos inabilitados e/ou condições inadequadas de biossegurança, podem causar reações adversas de gravidade imprevisível e de aparecimento imediato ou tardio passíveis de complicações irreversíveis (45,10).

Enfatiza-se e alerta-se que a técnica oferece os mesmos riscos de qualquer outro procedimento em que o cliente se submete a punções venosas e injeções intramusculares, destacando e alertando sobre as possíveis lesões de nervos e vasos, necrose tecidual, hematomas e flebites (46). Acredita-se que estes riscos possam ser minimizados ou anulados se o procedimento for realizado por pessoa qualificada. Neste contexto, defende-se que na verdade a técnica não deve ser abolida, mas os fatores negligenciais devem ser coibidos e praticados conforme os padrões de execução (45).

## Considerações Finais

Diante da revisão abordada, pesquisas comprobatórias acuradas voltadas ao conhecimento do real mecanismo de ação, bem como da correta posologia da auto-hemoterapia devem ser realizadas, de modo que esta alternativa terapêutica possa ser incluída no tratamento das diversas enfermidades, tanto humana, quanto animal. Embora a auto-hemoterapia aponte resultados clínicos satisfatórios, faz-se necessário usar da racionalidade para a sua utilização, não visualizando momentaneamente apenas a relação custo-benefício, mas também as possíveis consequências que esta técnica pode gerar diante dos instáveis e breves dados apontados.

## Referências

1. Garcia CA, Stanziola L, Andrade ICV, Naves SMN, Garcia LAD. Auto-hemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino – relato de caso [resumo - CD-ROM1]. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; 2008; Gramado. Anais. Rio Grande do Sul: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; 2008.
2. Silva CH, Souza LJ, Papa-martins M. Avaliação dos efeitos da auto-hemoterapia sobre a cicatrização e presença de leucócitos séricos em ratos wistar. Revista Eletrônica de Enfermagem do Unieuro 2009; 2(1): 39-57.
3. Elfstrom C & Gafstrom A. A preliminar report of experiments with heated blood in the treatment of croupous pneumonia, New York Medical Journal 1898; 68:307.
4. David AC. A auto-hemoterapia nas dermatoses (Tese online). Portugal: faculdade de Medicina do Porto; 1924 [citado 2013 Abr 05]. Disponível em: URL: [http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/17607/3/210\\_2\\_FMP\\_TD\\_I\\_01\\_P.pdf](http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/17607/3/210_2_FMP_TD_I_01_P.pdf).
5. Mettenleiter MW. Autohemotransfusion in preventing postoperative lung complications. American Journal of Surgery 1936; 32(2):321-323.
6. Teixeira J. Complicações Pulmonares Pós- Operatórias Autohemotransusão. Revista Brasileira de cirurgia 1940; 2(3):213-230.
7. Grebnev EN & Shumskii AV. Immunocorrective therapy in the treatment of chronic herpetic stomatitis by using magnetic autohaemotherapy. Stomatologija 1995; 74(2):37-39.
8. Meyer D, Coles HE, Rich LJ. Medicina de Laboratório Veterinária: interpretação e diagnóstico. São Paulo: ROCA, 1995.
9. Ravaut P. Essai sur l'auto-hemotherapie dans quelques dermatoses. Annales de Dermatologie et Syphilographie 1913; 4:292-296.
10. Leite FD. Auto-hemoterapia, Intervenção do estado e Bioética. Revista da Associação Médica Brasileira 2008; 54(2).
11. Escodro PB, Joaquim JGF, Mariz TMA, Oliveira AS, Escodro LO, Filho ENS, Júnior JVTF, Bernardo JO. Autohemotherapy at acupuncture points post orchiectomy surgery in cart horses- eight cases report. Vet. e Zootec 2012; 19(4):502-506.
12. Moura L. Auto-hemoterapia, conversa com o Dr. Luiz Moura (Transcrição do DVD) 2006; Disponível em: URL: <http://www.rnsites.com.br/auto-hemoterapia-dvd.htm> ( 2011 Mar 5).
13. Klemparskaya NN, Shalnova GA, Ulanova AM, Kuzmina TD, Chuhrov AD. Immunomodulating effect of autohemotherapy (a literature review). Journal of Hygiene, Epidemiology, Microbiology and Immunology 1986; 30(3):331-336.
14. Olwin JH, Ratajczak HV, House RV. Successful treatment of herpetic infections by autohemotherapy. Journal of Alternative and Complementary Medicine 1997; 3(2):155-158.
15. Silva DD, Neto HLSV, Silva TIB, Silva RRP, Melo ACC, Freitas MLB, Lira CCDS, Chaves RAH, Rosa MGS. A auto-hemoterapia aplicada no tratamento da papilomatose bovina. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX) [resumo 0075 – online]; 2010; Recife. Resumos. Recife: UFRPE; 2010 (citado 2011 Nov 25). Disponível em: URL: <http://www.sigventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0075-2.PDF>.

## Auto-hemoterapia, uma nova ou antiga alternativa terapêutica? Revisão de literatura

16. Terasaki N, Ogata A, Ohtsuka H, Tamura K, Hoshi F, Koiwa M, Kawamura S. Changes of Immunological Response after Experimentally Ozonated Autohemoadministration in Calves. *Journal of Veterinary Medical Sciences* 2001; 63(12):1327-1330.
17. Scrollavezza P, Ansaloni F, Polidori P, Ablondi M, Pogliacani B. Ozonated autohemotherapy, a new method to treat dairy cow acute interdigital phlegmon. Comparison with ceftiofur and oxytetracycline. *Sociedade Científica de Produção Animal. Italian Journal Animal Science* 2001; 1:211-216.
18. Ohtsuka, H Ogata A, Terasaki N, Koiwa M, Kawamura S. Changes in Leukocytes Population after Ozonated Autohemoadministration in Cows with Inflammatory Diseases. *Journal Veterinary Medicine Sciences* 2005; 68(2):175-178.
19. Melo TB, Faustino MAG, Teixeira MN, Neto JHF, Ramos NA, Ferreira MA, Andrade LSS. Auto-hemoterapia no tratamento de cães acometidos de hemoparasitose [resumo 1459 – online]. In: *Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*; 2010; Recife. Resumos. Pernambuco: JEPEX; 2010. Disponível em: URL: <<http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R1459-1.PDF>>.
20. Sousa FB. Auto-hemoterapia como terapia auxiliar no tumor venéreo transmissível [Especialização]. Goiânia: curso de Especialização *Latu sensu em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais*; 2009. Disponível em: URL: <http://www.rnsites.com.br/Auto-Hemoterapia-cadela.pdf> (2011 out 13).
21. Drumond KO, Quessada AM, Silva SMMS, Costa FAL, Silva LS, Pinho FAP, Lopes RRFB. Transmissible Venereal Tumor Treated with Autohemotherapy. *Acta Scientiae Veterinariae* 2013; 41:1107.
22. Quessada AM, Carvalho CJS, Oliveira RN, Costa PM, Barbosa SRV, Silva SMM. S. Auto-hemoterapia como adjuvante no tratamento de mastocitoma em cão – relato de caso. *Rev Bras Ciência Veterinária* 2010; 17(3/4):108-110.
23. Deserti MS, Josiane CAH. Auto-hemoterapia como tratamento auxiliar do complexo estomatite-gengivite linfoplasmocitária felina: relato de caso. *Sistema anhanguera de Revistas Eletrônicas* [resumo online]; 2012 [citado 2013 Jan 08]. Disponível em: URL: <http://www.sare.anhanguera.com/index.php/ansem/article/view/6260#sthash.YRFLF5BZ.dpuf>.
24. Foglieni C, Fulgenzi A, Belloni D, Sciorati C, Ferrero E, Ferrero ME. Ozonated autohemotherapy: protection of kidneys from ischemia in rats subjected to unilateral nephrectomy. *BMC Nephrology* 2011; 12: 61.
25. Tylick L, Biedunkiewicz B, Rachon D, Nieweglowski T, Hak L, Chamienia A, Debska-slizien A, Aleksandrowicz E, Mysliwska J, Rutkowski B. No effects of ozonated autohemotherapy on inflammation response in hemodialyzed patients. *Mediators Inflammation* 2004; 13(5/6):377-380.
26. Borges OMM, Souza AP, Mendes RS, Dantas AKFP, Torres LM, Araújo KM, Leite ARA. Uso da autohemoterapia como adjuvante no tratamento de cães acometidos por gastroenterite por Parvovírus. *Acta Veterinaria Brasílica*, 7(1Suppl): 2013.
27. Gracer RI, Bocci V. Can the combination of localized “proliferative therapy” with “minor ozonated autohemotherapy” restore the natural healing process? *Medical Hypotheses* 2005; 65(20):752-759.
28. Garcia CA, Stanzola L, Andrade ICV, Naves SMN, Garcia LAD. Auto-hemoterapia ozonizada no tratamento de erliquiose canina – relato de caso [resumo - CD-ROM1]. In: *Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*; 2008b; Gramado. Anais. Rio Grande do Sul: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; 2008b.
29. Molina A, Ubeda M, Escribese MM, Garcia-bermejo L, Sanchó D, Perez de lema G, Liano F, Cabanas C, Sanchez-madrid F, Mampaso F. Renal ischemia/reperfusion injury: functional tissue preservation by anti-activated  $\beta$ 1 integrin therapy. *Journal of the American Society of Nephrology* 2005; 16(2): 374-382.
30. Bocci V. *Ozone: a new medical drug*. 2ª ed. Dordrecht: Springer; 2005.
31. Sunnen GV. Ozone in medicine: overview and future directions. *Journal of Advancement in Medicine* 1988; 1(3):159-174.
32. Pereira MMS, Navarini A, Mimica LMJ, Pacheco Jr AM, Silva RA. Efeito de diferentes gases sobre o crescimento bacteriano: Estudo in vitro. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 2005; 32(1):12-16.
33. López EG, Martínéz AR, Ruiz AOB, García LOR. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis. *Revista Cubana de Estomatología* 2003; 40(2).
34. Velano HE, Nascimento LC, Barros LM, Panzeri H. Avaliação in vitro da atividade antibacteriana da água ozonizada frente ao *Staphylococcus aureus*. *Pesquisa Odontológica Brasileira* 2001; 15(1):18-22.
35. Péres NIM, Fernandez JLC, Cepero SM. Ozonoterapia en el síndrome de malabsorción intestinal secundario a parasitismo por *Giardia lamblia*: estudo preliminar. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 2003; 22(3):145-149.
36. Clavo B, Catalá L, Pérez JL, Rodríguez V, Robaina F. Ozone therapy on cerebral blood flow: a preliminary report. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2004; 1(3):315-319.
37. Matsumoto A, Sakurai S, Shinriki N, Suzuki S, Miura T. Therapeutic Effects of Ozonized Olive Oil in the Treatment of Intractable Fistula and Wound after Surgical Operation (online). In: *15th Ozone World Congress*; 2001 September; Ealing-London. Summaries: Ealing-London; 2001 [citado 2013 May 22]. Available from: URL: <<http://www.o3center.org/Abstracts/TherapeuticEffectsofOzonizedOliveOilintheTreatmentofIntractableFistulaandWoundafterSurgicalOperation.pdf>>.
38. Agrillo A, Prior IP, Lannetti G. Ozone therapy in extractive surgery on patients treated with bisphosphonates. *J Cranio-maxillofac Surg* 2007; 18(5):1068-70.
39. Bulmer J, Bolton AE, Pockley AG. Effect of combined heat, ozonation and ultraviolet irradiation on heat shock protein expression by peripheral blood leukocyte populations. *J Biology Regulatory Homeostasis Agents* 1997; 11(3):104-110.
40. Cooke ED, Pockley AG, Tucker AT, Kirby JD, Bolton AE. Treatment of severe Raynaud’s syndrome by injection of autologous blood pretreated by heating, ozonation and exposure to ultraviolet light (H-O-U) therapy. *International Angiology* 1997; 16(4):250-254.
41. Bocci V, Valacchi G, Corradeschi F, Fanetti G. Studies on the biological effects of ozone: Effects on the total antioxidant status and on interleukin-8 production. *Mediators of Inflammation Journal* 1998; 7(5):313-317.



## Auto-hemoterapia, uma nova ou antiga alternativa terapêutica? Revisão de literatura

42. Mondo ND, Bastos CA, Carvalho W. Auto-hemoterapia, respostas orgânicas e Sistema imunitário: uma revisão bibliográfica (resumo online). In: Congresso Nacional de Iniciação Científica (CONAPIC); 2011 Jun. 1-4. Jundiaí. Resumos. Jundiaí-SP: Centro Universitário Padre Anchieta; 2011 (citado 2011 Dez 02). Disponível em: <[http://www.anchieta.br/unianchieta/Anais/Conapic1/pages/p2\\_biologicas.html](http://www.anchieta.br/unianchieta/Anais/Conapic1/pages/p2_biologicas.html)>.
43. Ibanes AS, Cabral M, De Abreu L, Valenti VE, Gáscon TM, Moreira APF, Feder D, Azzalis LA, Junqueira VBC, Pereira EC, Marsicano SR, Perazzo FF, Fonseca FLA. Effects of auto-hemotherapy on hematological responses in wistar female rats autohemotherapy in rats. HealthMED 2013; 7(4):1256-1261.
44. Anvisa. Nota técnica sobre auto-hemoterapia, GESAC/GGSTO/ANVISA; 2007 (citado 2011 mai 02). Disponível em: URL: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect40ad058043a49711b7f4ff248c552341/Microsoft+Word+-+NOTA+T%C3%89CNICA+AUTO-HEMOTERAPIA.pdf?MOD=AJPERES>.
45. Courivaud D. Autohémothérapie locale dans l'angiodermite nécrotique: étude pilote. Annales de dermatologie et de venerologie 2005; 132 (3):225-229.
46. Oliveira Jr JO. Tampão sanguíneo peridural: um método a ser absolvdo. Prática hospitalar [online] 2007; 51: 163-185. Disponível em: URL: <http://www.rnsites.com.br/tsperidural.pdf>.
47. Geovanini T, Norberto MMC. Treatment of scleroderma autoimmune disease using autohaemotherapy: a clinical case study. Artigo de Investigação. Revista Referência - II Série; 2009; 9: 51-59.
48. Veronesi R. Imunoterapia: o impacto médico do século. Revista Medicina de Hoje 1976; 3:31-37.
49. Santin API, Brito LAB. Estudo da papilomatose cutânea em bovinos leiteiros: comparação de diferentes tratamentos. Ciência Animal Brasileira 2004; 5(1):39-45.

Recebido para publicação em: 17/02/2014.

Enviado para análise em: 20/02/2014.

Aceito para publicação em: 21/03/2014.



★ EMERGÊNCIAS CARDÍACAS ★  
R\$ 750,00 - EM 3X NO CHEQUE OU CARTÃO  
Carga horária de 20h

10 A 12 DE OUTUBRO - FLORIANÓPOLIS | SC

17 A 19 DE OUTUBRO - NATAL | RN

**KALEIZU T. ROSA**

medvep@medvep.com.br | [www.medvep.com.br](http://www.medvep.com.br)  
41 3039 1100 | 41 3039 2867