Nota Técnica ABVHMT

SOBRE FLEBOTOMIA DE DOADORES PARA COLETA DE BOLSA DE SANGUE EM ANIMAIS

Ao coletar sangue de animais com o objetivo transfusional, seja para armazenar dentro de um banco ou para utilizar de imediato em uma emergência, deve-se sempre priorizar a vida e o bem-estar do doador. Vale lembrar que o animal presta esse importante serviço por uma decisão de seu tutor/ responsável e merece, também por esse motivo, ser cercado de cuidados.

Outro importante aspecto são os métodos de coleta, devendo-se evitar a estocagem de bolsas coletadas por sistemas abertos com seringas. O período de armazenamento de bolsas coletadas em sistema fechado deve também respeitar o tempo de preservação das hemácias de cada espécie (que se baseia em estudos de viabilidade *in vivo* e se diferencia do tempo descrito em estudos para humanos), de acordo com cada anticoagulante e aditivo.

É muito importante evitar inúmeras punções durante a coleta do sangue, seja ela no mesmo acesso venoso ou em outro. Formação de coágulos, aumento significativo do risco de contaminação e consequente diminuição da qualidade do sangue são algumas das consequências, além de causar sofrimento ao doador submetido a esse tipo de situação.

A proporção de anticoagulante utilizada é aproximadamente 7 mL de CPD ou CPDA-1 para cada 50 mL de sangue (0,12 a 0,14 mL de CPD ou CPDA-1 por ml de sangue total colhido). Em felinos, para garantir um menor risco de intoxicação pelo citrato, o mínimo necessário seria de 40 mL de sangue total para essa quantidade de anticoagulante.

Em cães, recomendamos que sempre seja utilizado o sistema fechado existente comercialmente para coleta em seres humanos, respeitando a proporção de 63 mL de anticoagulante (já presente na bolsa) para 450ml de sangue total, (mínimo de 300mL de sangue total coletado). Se esse volume mínimo não for alcançado, o ideal é não utilizar o sangue coletado, ou seja, todo o volume deve ser descartado.

Cabe ressaltar, por fim, que o acesso arterial para coleta de bolsas de sangue não é uma prática recomendável, pois pode gerar complicações graves ao doador. A punção arterial é uma complicação rara da doação de sangue (0,014% em seres humanos) e deve ser reconhecida o mais cedo possível. A remoção imediata da agulha e pressão direta por 10 min pode prevenir as complicações de sangramento prolongado, hematoma, fístula arteriovenosa, pseudoaneurisma e síndrome compartimental.

Referências:

Agnihotri N, Chaturvedi YM, Agnihotri A. Arterial Phlebotomy in a Whole Blood Donor and Consequent Adverse Events. Indian J Hematol Blood Transfus. 2018 Jul;34(3):562-563. doi: 10.1007/s12288-017-0905-x. Epub 2018 Jan 27. PMID: 30127577; PMCID: PMC6081338.

Newman BH. Arterial puncture phlebotomy in whole-blood donors. Transfusion. 2001 Nov;41(11):1390-2. doi: 10.1046/j.1537-2995.2001.41111390.x. PMID: 11724983.

Taylor, R.K. and Humm, K. (2016). Feline Blood Collection. In Manual of Veterinary Transfusion Medicine and Blood Banking (eds K. Yagi and M.K. Holowaychuk). https://doi.org/10.1002/9781118933053.ch16

Taylor S, Spada E, Callan MB, et al. 2021 ISFM Consensus Guidelines on the Collection and Administration of Blood and Blood Products in Cats. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2021;23(5):410-432. doi:10.1177/1098612X211007071

Nota Técnica ABVHMT nº 3

São Paulo, 16 de fevereiro de 2024

CÃES E GATOS DOADORES DE SANGUE: REQUISITOS E CUIDADOS

A Associação Brasileira Veterinária de Hematologia e Medicina Transfusional tem dentre seus objetivos promover informação técnica, orientar e padronizar o serviço de hemoterapia veterinária baseado em evidências científicas.

Esta nota técnica tem como base científica uma série de documentos publicados na medicina veterinária e humana e foram adaptadas para a realidade nacional.

Os requisitos mínimos para a segurança do doador de sangue e para o paciente que recebe uma transfusão sanguínea em cães e gatos, estão listadas a seguir:

CÃES
IDADE: 1 A 8 ANOS * é importante ser considerado a raça e o crescimento completo do animal, levando em consideração características raciais, ósseas e musculares.
PESO: Acima de 25 kg Além dos limites de peso corpóreo acima descritos deve-se considerar o estado nutricional do doador e o seu porte. O cuidado e bem-estar do doador deve estar em primeiro lugar.
TEMPERAMENTO: O cão doador deve ser dócil, tranquilo e cooperativo durante todo o processo de coleta de sangue, pois é necessário evitar e/ou minimizar qualquer risco ao doador, como por exemplo contenção muito rígida e/ou anestesia, desta forma é contraindicado anestesiar o cão doador de sangue.
TRIAGEM CLÍNICA (anamnese e exame físico): A anamnese deve ser completa, confirmando a ausência de alterações clínicas e com atualizações no histórico médico, bem como fatores de risco (ex. cirurgia, tratamentos, medicamentos, vacinas e viagens) que poderiam impedir o cão de doar. A anamnese deve ser mantida como parte dos registros do doador (prontuário). O potencial doador deve passar por um exame físico completo para detectar quaisquer problemas de saúde atuais que o animal possa ter (feridas na pele, otite, presença de nódulos e/ou massas, alterações em linfonodos, presença de sopro e/ou arritmias na auscultação cardíaca, presença de doença periodontal grave, aumento de temperatura ou quaisquer outras alterações no exame físico). O exame físico deve ser mantido como parte dos registros do doador (prontuário).
INAPTIDÃO POR MEDICAÇÕES E PROCEDIMENTOS: Como regra geral, os potenciais doadores não devem estar fazendo uso de nenhum medicamento. Qualquer doador que receba medicação temporariamente pode voltar ao grupo de doadores assim que se recuperar totalmente da doença que está sendo tratada. O período de liberação para a doação de sangue irá depender

da farmacocinética da droga e da causa da sua utilização, sendo que hoje na medicina veterinária não há uma normativa estabelecida de intervalo de cada fármaco.

Medicamentos utilizados na prevenção de dirofilariose, ectoparasitas e vermífugos não impedem a doação de sangue.

A prenhez é motivo de inaptidão temporária para doação de sangue até 90 (noventa) dias após o parto ou abortamento. Não são aceitas doadoras, em período de lactação. Não é recomendado que fêmeas no cio realizem a doação, somente após a fase de sangramento e com a segurança que não está prenhe.

Quanto ao procedimento cirúrgico de castração eletiva, tanto macho quanto fêmea podem doar sangue após 30 dias da realização da cirurgia. Qualquer outro procedimento cirúrgico que o candidato à doação tenha sido submetido deve ser avaliado individualmente, levando em consideração a presença de complicações durante o procedimento e o tempo de recuperação do doador.

INAPTIDÃO POR DOENÇA CRÔNICA: O cão deve ser considerado inapto para doação de sangue ou não ser um candidato à doação de sangue se apresentar qualquer doença crônica como insuficiência renal, hepática, pulmonar, cardíaca, neoplasia, entre outras como doenças hormonais e imunomediadas.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO: O tutor deve assinar o termo de consentimento em formulário físico ou digital de acordo com a legislação vigente. O termo deve ser mantido no prontuário e deve descrever todas as etapas do procedimento (triagem, exames, coleta da bolsa, destino dos hemocomponentes) e possíveis efeitos adversos relacionados. Este termo deve ser explicado aos tutores demonstrando que a segurança do animal doador é a prioridade da equipe e que são seguidos protocolos técnicos para a manutenção da saúde do mesmo, esclarecendo desta forma quaisquer dúvidas ou insegurança relativa à doação, bem como promovendo a compreensão quando surgirem complicações inevitáveis.

TRIAGEM HEMATOLÓGICA E BIOQUÍMICA:

Antes de cada coleta da bolsa de sangue deve-se ter ao menos os valores de hematócrito pela técnica de microhematócrito (%) e Hemoglobina (g/dL).

Valores mínimos aceitáveis do doador: hematócrito 40% **E** hemoglobina 13,0 g/dL.

É recomendável hemograma completo e perfil bioquímico antes de cada doação de sangue.

TIPAGEM SANGUÍNEA: É recomendada a tipagem sanguínea para o tipo DEA 1 em cães doadores.

CÃES DOMICILIADOS: Os doadores de sangue da espécie canina devem ser domiciliados e ter um tutor responsável, não sendo recomendado a coleta de sangue de cães que convivam em locais com entrada e saída frequente de animais possivelmente infectados (abrigos sem controle de doenças infecciosas, centro de controle de zoonoses, entre outros locais não controlados).

A ABVHMT é contra a manutenção de cães em clínicas e hospitais veterinários para uso como doador de sangue.

TRIAGEM INFECCIOSA:

A triagem de doenças infecciosas transmitidas pelo sangue deve ser realizada como padrão mínimo de segurança transfusional.

É recomendado que as amostras devem ser colhidas do doador. A bolsa deve ficar sob quarentena até a liberação dos resultados.

Desta forma, a recomendação mínima para a avaliação infecciosa do doador canino é a realização de **qPCR** para *Babesia canis., Erlichia* sp., *Anaplasma* sp. e *Leishmania infantum*. Sugere-se a realização de sorologia para *Ehrlichia* sp. e *Leishmania* sp. em áreas endêmicas, a fim de aumentar a sensibilidade da apuração e garantir melhor qualidade do hemocomponente.

O padrão ouro para investigação de doenças infecciosas é a realização de **qPCR** para *Babesia sp, Erlichia sp., Anaplasma sp., Leishmania infantum*. O **qPCR** para *Brucella sp.* deve ser realizado quando os doadores foram ou são reprodutores.

Para os demais patógenos descritos na literatura (ex. *Rangelia vitalli, Mycoplasma* sp., *Hepatozoon canis, Trypanosoma cruzi*) deve ser avaliada a questão epidemiológica de cada região tanto para o padrão mínimo quanto o ouro.

PREPARO DO DOADOR ANTES DA COLETA DA BOLSA:

Evitar jejum prolongado antes da doação e exercícios físicos extenuantes.

INTERVALO ENTRE COLETAS DE BOLSA: 3 MESES (90 DIAS)

Embora estudos antigos sugiram que as doações podem ser feitas com um intervalo de tempo menor, atualmente a doação de sangue com intervalo inferior a 90 dias não é mais aceita. Este intervalo prioriza a saúde do cão doador de sangue.

O intervalo de doação a cada 3 a 4 meses evita a depleção nas reservas de ferro. Não é recomendada a suplementação de ferro: a suplementação de ferro pode causar efeitos adversos desnecessários.

CUIDADOS AO COLETAR A BOLSA:

A recomendação é que se realize tricotomia no local de coleta e antissepsia com clorexidine degermante + clorexidine alcoólico e/ou álcool 70% (MARCHI et al., 2018).

Sempre utilizar bolsa de coleta registrada e aprovada pela ANVISA.

O anticoagulante utilizado deve ser o CPD (citrato fosfato dextrose) ou CPDA-1 (citrato fosfato dextrose e adenina) na proporção de 0,14 mL de anticoagulante para cada 1 mL de sangue.

A ABVHMT não recomenda a coleta de sangue em sistemas abertos (diretamente em seringas) ou utilizando como anticoagulante a heparina.

Não é recomendada a coleta e nem o armazenamento em frascos ou bolsas utilizadas para armazenamento de cristaloides.

A ABVHMT é contra o uso de acessos vasculares permanentes.

Outros pontos importantes estão na Nota técnica sobre Flebotomia publicado pela ABVHMT (publicada anteriormente).

VOLUME COLHIDO A CADA DOAÇÃO: 16 a 18 mL/kg

Não ultrapassar uma unidade de 450 mL para cada doação, mesmo que o peso do doador seja maior do que o mínimo recomendado.

CUIDADOS APÓS A DOAÇÃO E INCENTIVOS:

O doador deve receber água e pequenas quantidades de alimentos logo após a doação, acompanhados de elogios verbais e carinhos gentis para fornecer um reforço positivo à doação. O tutor deve receber um lembrete sobre a próxima data possível de doação ou a data para a qual a próxima doação já foi agendada. Um kit de agradecimento também pode ser fornecido pelo banco de sangue, composto por presentes de agradecimento e incentivos à doação com a cooperação de empresas relacionadas à saúde de animais de estimação. O ato de doar sangue é inestimável para o cuidado de pacientes caninos e deve ser apreciado e recompensado adequadamente. Porém, a doação é um Ato "voluntário" e não deve ter recompensa financeira (não devendo ser paga).

O tutor deve ser instruído a restringir a atividade do doador por pelo menos 24 horas, evitando brincadeiras rigorosas e limitando os exercícios a caminhadas com guia. Evitar o uso de coleiras que causem pressão no local da coleta. A água deve estar prontamente disponível e o doador pode ser alimentado normalmente. O tutor deve receber instruções para entrar em contato com o banco de sangue se o cão apresentar falta de apetite, letargia, fraqueza ou qualquer outro sinal de doença.

As Tabelas seguintes comparam o peso dos cães doadores com o volume coletado e a relação com o volume sanguíneo total.

CÃES: COMPARAÇÃO ENTRE PESOS, VOLUMES COLETADOS E A RELAÇÃO COM O VOLUME SANGUÍNEO TOTAL						
PESO	VOLUME SANGUÍNEO (cães: 80 a 90 mL/kg)	APROX. VOLUME SANGUÍNEO TOTAL EM mL	volume em mL coleta 13%	volume em mL coleta 15%	coleta 16 mL/kg ou 17,8%	coleta 18 mL/kg ou 20%
25 kg	90	2.250	292,5	337,5	400	**450**
28 kg	90	2.520	327,6	378	**448**	504
30 kg	90	2.700	351	405	480	540
35 kg	90	3.150	409,5	**472,5**	560	630

CÃES: COMPARAÇÃO ENTRE PESOS, VOLUMES COLETADOS E A RELAÇÃO COM O VOLUME SANGUÍNEO TOTAL						
PESO	VOLUME SANGUÍNEO (cães: 80 a 90 mL/kg)	APROX. VOLUME SANGUÍNEO TOTAL EM mL	volume em mL coleta 13%	volume em mL coleta 15%	coleta 16 mL/kg ou 18,8%	coleta 18 mL/kg ou 21,2%
25 kg	85	2.125	276,25	318,75	400	**450**
28 kg	85	2.380	309,4	357	**448**	504
30 kg	85	2.550	331,5	382,5	480	540
35 kg	85	2.975	386,75	**446,25**	560	630

GATOS

IDADE: 1 A 8 ANOS

PESO: Acima de 4,0 kg

Além dos limites de peso corpóreo acima descritos deve-se considerar o estado nutricional do doador. Ressaltando que o gato deve ser grande e não obeso!

TEMPERAMENTO: O temperamento ideal para um doador felino é um gato dócil, tranquilo e cooperativo durante todo o processo de coleta de sangue.

De acordo com alguns estudos, o uso de protocolos de sedação/anestesia ainda se torna necessário para garantir a segurança e sucesso do procedimento.

Os protocolos ideais de sedação/anestesia variam entre instituições e doadores.

Avanços recentes na compreensão do comportamento felino e na medicina transfusional possibilitam que doações de sangue felina não sedado/consciente sejam realizadas com segurança e sucesso, com prioridade dada à segurança e bem-estar do doador. Para isto, a seleção de doadores felinos deve ter como fundamento seu comportamento e personalidade para aderir a um programa de doação de sangue.

FELINOS DOMICILIADOS SEM ACESSO À RUA: Os doadores de sangue da espécie felina devem ser domiciliados, não sendo recomendado a colheita de sangue daqueles que tem acesso livre à rua. Gatos com acesso livre à rua podem se contaminar mais facilmente e não apresentarem a doença nos exames de triagem pelo período de janela imunológica.

Não é recomendada a coleta de sangue de gatos que convivam em locais com entrada e saída frequente de animais possivelmente infectados (abrigos sem controle de doenças infecciosas, centro de controle de zoonoses, entre outros locais não controlados).

A ABVHMT é contra a manutenção de gatos em clínicas e hospitais veterinários para uso como doador de sangue.

TRIAGEM CLÍNICA (anamnese e exame físico): A anamnese deve ser completa, confirmando a ausência de alterações clínicas e com atualizações no histórico médico, bem como fatores de risco (ex. cirurgia, tratamentos, medicamentos, vacinas e viagens) que poderiam impedir o gato de doar. A anamnese deve ser mantida como parte dos registros do doador (prontuário).

O potencial doador deve passar por um exame físico completo para detectar quaisquer problemas de saúde atuais que o animal possa ter (feridas na pele, otite, presença de nódulos e/ou massas, alterações em linfonodos, presença de sopro e/ou arritmias na auscultação cardíaca, presença de doença periodontal grave, alteração na temperatura ou quaisquer outras alterações no exame físico). O exame físico deve ser mantido como parte dos registros do doador (prontuário).

INAPTIDÃO POR MEDICAÇÕES E PROCEDIMENTOS:

Como regra geral, os potenciais doadores não devem estar tomando nenhum medicamento. Qualquer doador que receba medicação temporariamente pode voltar ao grupo de doadores assim que se recuperar totalmente da doença que está sendo tratada. Um período de 2 a 4 semanas após a descontinuação dos medicamentos pode ser utilizado se estiver de acordo com a farmacocinética da medicação.

Medicamentos utilizados na prevenção de ectoparasitas e vermífugos não impedem a doação de sangue.

A prenhez é motivo de inaptidão temporária para doação de sangue até 90 (noventa) dias após o parto ou abortamento. Não são aceitas doadoras, em período de lactação. Não é recomendado que fêmeas no cio doem.

Caso o doador tenha passado por procedimento cirúrgico de castração eletiva, tanto macho quanto fêmea, podem doar sangue após 30 dias da realização do procedimento cirúrgico. Qualquer outro procedimento

cirúrgico que o candidato à doação tenha sido submetido deve ser avaliado individualmente, levando em consideração a presença de complicações durante o procedimento e o tempo de recuperação do doador.

INAPTIDÃO POR DOENÇA CRÔNICA

O gato deve ser considerado inapto para doação de sangue ou não ser um candidato à doação de sangue se apresentar qualquer doença crônica como insuficiência renal, hepática, pulmonar, cardíaca, neoplasia, entre outras como doenças hormonais e imunomediadas.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO: O tutor deve assinar o termo de consentimento em formulário físico e/ou digital de acordo com a legislação vigente. O termo deve ser mantido no prontuário e deve descrever todas as etapas do procedimento (triagem, exames, coleta da bolsa, destino dos hemocomponentes) e possíveis efeitos adversos relacionados. Este termo deve ser explicado aos tutores demonstrando que a segurança do animal doador é a prioridade da equipe e que são seguidos protocolos técnicos para a manutenção da saúde do mesmo, esclarecendo desta forma quaisquer dúvidas ou insegurança relativa à doação, bem como promovendo a compreensão quando surgirem complicações inevitáveis.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PROCEDIMENTO ANESTÉSICO:

O tutor deve assinar este segundo termo de consentimento em formulário físico e/ou digital, seguindo as mesmas observações colocadas no item anterior, quando for necessário o uso de sedativos e anestésicos na doação. Este termo deverá ser mantido de forma física ou digital no prontuário do doador. O termo deve descrever todas as medicações que serão utilizadas, os procedimentos e possíveis efeitos adversos relacionados.

TRIAGEM HEMATOLÓGICA E BIOQUÍMICA:

Antes da coleta do sangue deve-se ter ao menos os valores de hematócrito pela técnica de microhematócrito (%) e Hemoglobina (g/dL)

Valores mínimos aceitáveis do doador: hematócrito 35% **E** hemoglobina 11,5 g/dL.

É recomendável hemograma e perfil bioquímico antes de cada doação de sangue.

TIPAGEM SANGUÍNEA: É recomendada a tipagem sanguínea para o sistema AB felino em gatos doadores.

TRIAGEM INFECCIOSA

A triagem de doenças infecciosas transmitidas pelo sangue deve ser realizada como padrão mínimo de segurança transfusional.

É recomendado que as amostras devem ser colhidas do doador. A bolsa deve ficar sob quarentena até a liberação dos resultados.

A recomendação é a realização de exames **qPCR** para *Mycoplasma sp*, FIV e FeLV (DNA pró-viral) + avaliação pelo método ELISA para anticorpos contra FIV e antígeno da FeLV. Para os demais patógenos (ex. *Cytauxzoon* sp., *Bartonella* sp), deve ser avaliada a distribuição epidemiológica de cada região.

PREPARO DO DOADOR ANTES DA COLETA DA BOLSA:

Jejum de pelo menos 6 horas de sólidos e 2 horas de líquidos se utilizado algum protocolo anestésico para minimizar as chances de náuseas, vômitos e complicações relacionadas à aspiração durante o procedimento.

INTERVALO ENTRE COLETAS DE BOLSA: 3 MESES (90 DIAS)

CUIDADOS AO COLETAR A BOLSA:

A recomendação é sempre realizar a tricotomia no local de coleta e antissepsia com clorexidina degermante + clorexidina alcoólica e/ou álcool 70% (MARCHI et al., 2018).

Sistema estéril adaptado com uso de bolsas de sangue registradas pela ANVISA para coleta/armazenamento/transferência em sistema fechado.

O anticoagulante utilizado deve ser o CPD (citrato fosfato dextrose) ou CPDA-1 (citrato fosfato dextrose e adenina) na proporção de 0,14 mL de anticoagulante para cada 1 mL de sangue.

A ABVHMT não recomenda a coleta de sangue em sistemas abertos (diretamente em seringas) ou utilizando como anticoagulante a heparina.

Não é recomendada a coleta e nem o armazenamento em frascos ou bolsas utilizadas para armazenamento de cristaloides.

Produtos sanguíneos felinos coletados em sistema aberto devem ser administrados dentro de 4 horas ou no máximo até 24 horas se mantido em refrigeração entre 2 a 6ºC (TAYLOR et al., 2021).

A ABVHMT é contra o uso de acessos vasculares permanentes.

VOLUME COLHIDO A CADA DOAÇÃO: 10 a 12 mL/kg

CUIDADOS APÓS A DOAÇÃO E INCENTIVOS:

Garantir a recuperação do doador após a coleta de sangue é tão importante quanto a própria coleta, portanto ele deve ser monitorado (ex. ausculta cardíaca e respiratória, pressão arterial, temperatura) até completa recuperação anestésica e/ou pelo menos observação por 30 minutos a 1 hora após a doação.

O doador felino pode receber fluidoterapia intravenosa após doar sangue (ex. solução Ringer com lactato), independentemente do método usado para coletar o sangue. Isso ocorre porque a pressão arterial é mais afetada em gatos do que em cães quando doam sangue, e é por isso que um cateter intravenoso deve ser colocado em cada doador felino antes da coleta de sangue. Isto não é apenas um recurso de segurança para o doador caso seja necessária uma intervenção urgente durante a coleta, mas também permite a administração imediata de fluidoterapia (com ou sem bomba de infusão) após a conclusão da coleta de sangue ou durante a coleta se ocorrer hipotensão.

O doador deve estar em um local facilmente visível sendo observado regularmente para que possa ser monitorado de perto enquanto recebe fluido e se recupera da sedação/anestesia (quando usada). Se o sangue foi coletado com sucesso enquanto o doador estava consciente, ofereça comida, água e uma bandeja sanitária ao gato. Se o doador foi sedado para a coleta, espere até que o gato esteja totalmente recuperado antes de oferecer comida ou água. Os doadores devem estar prontos para ir para casa assim que estiverem totalmente recuperados da sedação/anestesia e quando a fluidoterapia estiver completa. Idealmente, o

doador deve comer um pouco antes de ir para casa, mas alguns gatos ficam ansiosos demais para comer em ambiente hospitalar e, para esses gatos, é melhor levá-los para casa.

OBS: Reposição volêmica prévia, durante ou após a doação de sangue de doadores felinos varia entre os centros de referência e não está padronizado. Vários autores recomendam a reposição nos casos em que é realizada anestesia geral. Sugere-se dois protocolos de reposição volêmica: 90 mL de Ringer Lactato subcutâneo (SC) previamente a coleta da bolsa ou a mesma solução administrada intravenosa (IV) na dose de 10 ml/kg iniciando na metade do procedimento. Outros autores sugerem a reposição com Ringer Lactato na proporção de 2-3 vezes o volume do sangue coletado administrado imediatamente após a doação de sangue IV (TAYLOR et al., 2021).

Os tutores também devem ser aconselhados a levar o doador para o hospital ou clínica parceira imediatamente se apresentarem alguma alteração após a doação. Gatos com sinais de apatia, cansaço ou dispneia ou inapetência prolongada devem ser encaminhados ao médico veterinário. Outros efeitos resultantes da coleta de sangue podem ser lesões por prurido no local da tricotomia, resultando em erupção cutânea ou dermatite. Isso pode exigir a aplicação de medicação tópica para resolver.

As Tabelas seguintes comparam o peso dos gatos doadores com o volume coletado e a relação com o volume sanguíneo total.

GATOS: COMPARAÇÃO ENTRE PESOS, VOLUMES COLETADOS E A RELAÇÃO COM O VOLUME SANGUÍNEO TOTAL						
PESO	VOLUME SANGUÍNEO (gatos: 55 a 65 mL/kg)	APROX. VOLUME SANGUÍNEO TOTAL EM mL	volume em mL coleta 13%	volume em mL coleta 15%	coleta 11 mL/kg ou 16,9%	coleta 13 mL/kg ou 20%
4,0 kg	65	260	33,8	39	44	52
4,5 kg	65	292,5	38,025	43,875	49,5	58,5
5,0 kg	65	325	42,25	48,75	55	65

GATOS: COMPARAÇÃO ENTRE PESOS, VOLUMES COLETADOS E A RELAÇÃO COM O VOLUME SANGUÍNEO TOTAL						
PESO	VOLUME SANGUÍNEO (gatos: 55 a 65 mL/kg)	APROX. VOLUME SANGUÍNEO TOTAL EM mL	volume em mL coleta 13%	volume em mL coleta 15%	coleta 11 mL/kg ou 18,3%	coleta 13 mL/kg ou 22%
4,0 kg	60	240	31,2	36	44	52
4,5 kg	60	270	35,1	40,5	49,5	58,5
5,0 kg	60	300	39	45	55	65

INAPTIDÃO E VACINAS:

VACINA		TEMPO DE INAPTIDÃO
Vacina de vírus e bactéria vivos e atenuados/modificado		
Adenovírus canino, Parainfluenza canina e Bordetella bronchiseptica	Vírus vivo e modificado, cultura viva não virulenta	4 semanas
Polivalente com Leptospira	vírus vivo modificado com bact inativada	
Rinotraqueíte felina, vírus da Panleucopenia felina e calicivírus felino	vírus vivo atenuado, bact viva	
Rinotraqueíte felina, vírus da Panleucopenia felina, calicivírus felino e clamidiose	vírus atenuado	
Cinomose e Parvovirose canina	vírus vivo	
Vacina de vírus ou bactérias mortos/inativada, toxoides ou recombinantes		
Raiva	vírus inativado	48 horas*
Gripe	vírus inativado	
Bordetella bronchiseptica "Tosse dos canis"	antígeno inativado	
Coronavirus canino	virus inativado	
Giardíase canina	antígeno inativado	
Rinotraqueíte, Calicivirose, Panleucopenia, Leucemia felina e Clamidiose	vírus inativado, bact viva	
Leishmania	antígeno recombinante	
Leptospira	bact inativada	48 horas*

*recomendável aguardar pelo menos 2 semanas entre vacinação e doação de sangue para que não exista confusão com possíveis efeitos adversos vacinais

Conclusão:

Esta nota técnica deixa claro que o possível cão e gato doador de sangue deve ser um animal saudável, com tamanho, peso e idade adequados. Estas indicações preservam a saúde do doador e garantem uma melhor segurança transfusional.

Referências:

ABREU T. A. *et al.* Feline blood donation adverse reactions: classification and description of acute and delayed reactions in a donor population. *Journal Feline Medical and Surgery*, Apr, v.24, n.4, p. 284-289, 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 158, DE 04 DE FEVEREIRO DE 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05/02/2016 (nº 25, Seção 1, pág. 37).

FERREIRA RR, GOPEGUI RR, ARAUJO MM, DE MATOS AJ. Effects of repeated blood donations on iron status and hematologic variables of canine blood donors. J Am Vet Med Assoc. 2014 Jun 1;244(11):1298-303. doi: 10.2460/javma.244.11.1298. PMID: 24846430.

FERREIRA RR, GOPEGUI RR, DE MATOS AJ. Volume-dependent hemodynamic effects of blood collection in canine donors - evaluation of 13% and 15% of total blood volume depletion. An Acad Bras Cienc. 2015 Mar;87(1):381-8. doi: 10.1590/0001-3765201520140210. Epub 2015 Feb 3. PMID: 25651153.

FOY DS, FRIEDRICHS KR, BACH JF. Evaluation of Iron Deficiency Using Reticulocyte Indices in Dogs Enrolled in a Blood Donor Program. J Vet Intern Med. 2015 Sep-Oct;29(5):1376-80. doi: 10.1111/jvim.13598. PMID: 26340143; PMCID: PMC4858052.

MANTADAKIS E *et al.* Iron Deficiency and Blood Donation: Links, Risks and Management. *J Blood Med.* 2022 Dec 10;13:775-786. doi: 10.2147/JBM.S375945. PMID: 36531435; PMCID: PMC9749410.

MARCHI M.N.A et al. Skin antisepsis protocols for the collection of blood from donor dogs. *Ciência Rural, Santa Maria,* v. 48, n.05, e20170505, p.01-04, 2018.

MORELLI S et al. Use of In-Clinic Diagnostic Kits for the Detection of Seropositivity to Leishmania infantum and Other Major Vector-Borne Pathogens in Healthy Dogs. *Pathogens.* 2023 May 11;12(5):696. doi: 10.3390/pathogens12050696. PMID: 37242366; PMCID: PMC10224148.

READER RC, YANG VK, BABYAK JM, ABELSON AL. The effects of two intramuscular sedation protocols on echocardiographic variables in cats following sedation and blood donation. *J Vet Emerg Crit Care* (San Antonio). 2021 Mar;31(2):256-262. doi: 10.1111/vec.13058. Epub 2021 Mar 13. PMID: 33713507.

TAYLOR S., SPADA E. *et al.* 2021 ISFM Consensus Guidelines on the Collection and Administration of Blood and Blood Products. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol.23, p 410-432, 2021

WARDROP K.J *et al.* Update on Canine and Feline Blood Donor Screening for Blood-Borne Pathogens. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 30, p. 15-35, 2016.

YAGI K HOLOWAYCHUK MK. Manual of Veterinary Transfusion Medicine and Blood Banking. Ames Iowa: Wiley Blackwell; 2016.