

Indicações, complicações e cuidados no uso de cateteres periféricos em pequenos animais

Thaís Cristina Lemos Pagliuca Conte
Ângela Idália Sovinski
Alessandra Snak
Erica Cristina Bueno do Prado Guirro

RESUMO

Na medicina veterinária, o acesso venoso tem diversas finalidades e é amplamente utilizado devido à facilidade de manuseio, tolerância da maioria dos pacientes e baixo custo. O mais frequente é se empregarem os cateteres periféricos venosos e, para sua utilização, deve-se considerar o tipo e o calibre do cateter, tempo de permanência e tipo de fluido a ser administrado. Realizada a antisepsia, deve-se fazer o garroteamento para facilitar a localização do vaso. Ao penetrar no lúmen vascular, o cateter deve ser avançado em direção à veia. Por fim, retira-se a agulha, conecta-se o equipo e fixa-se o cateter para mantê-lo estável e viável por até 72 horas. A falha na colocação do cateter pode prolongar o período de internação hospitalar. Dentre as complicações estão o extravasamento de fluidos, impedimento do fluxo sanguíneo, dores, hematomas, hemorragias, flebites, infecções, trombos, endocardite bacteriana e sepsis. Sendo assim, apesar de ser amplamente utilizado, o acesso venoso necessita de cuidados inerentes ao seu uso e manutenção, que são fundamentais para diminuir a incidência de complicações imediatas e tardias. Desde que a implantação e manutenção dos cateteres sejam objetos de atenção do clínico responsável, não haverá prejuízos ao bem-estar do paciente.

Palavras-chave: Cães. Gatos. Acesso venoso. Cateter. Dispositivo Periférico.

Indications, complications and care in the use of peripheral catheters in small animals

ABSTRACT

In veterinary medicine, venous access has several purposes and is widely used because of its practical handling, tolerance of most patients and low cost. The most frequent is to use the venous peripheral catheters and for their use it should be considered the type and caliber of the catheter, period of catheterization and type of fluid to be administered. After the antisepsis is done, the tourniquet should be made to facilitate the location of the vessel. When penetrating the vascular lumen, the catheter should be advanced toward the vein. Finally, the needle is withdrawn, the equipment is connected and the catheter is fixed to keep it stable and viable for up to 72 hours. Failure to insert the catheter may prolong the period of hospitalization. Complications include fluid

Thaís Cristina Lemos Pagliuca Conte é Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná.

Ângela Idália Sovinski é Médica Veterinária da Prefeitura Municipal de Cafelândia.

Alessandra Snak é Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de Santa Catarina.

Erica Cristina Bueno do Prado Guirro é Dra., Médica Veterinária, professora na Universidade Federal do Paraná.

Veterinária em Foco	Canoas	v.15	n.1	p.46-53	jul./dez. 2017
---------------------	--------	------	-----	---------	----------------

leakage, impaired blood flow, pain, hematoma, hemorrhage, phlebitis, infections, thrombi, bacterial endocarditis, and septicemia. Therefore, although it is widely used, venous access requires care that is inherent in its use and maintenance, which are fundamental for reducing the incidence of immediate and late complications. Provided that the implantation and maintenance of the catheters are objects of attention of a responsible clinician, there will be no damages to the health of the patient.

Keywords: Dogs. Cats. Venous access. Catheter. Peripheral device.

INTRODUÇÃO

A fluidoterapia é considerada tratamento de suporte, tendo como principais objetivos corrigir desequilíbrios hídricos e eletrolíticos, expandir a volemia, oferecer suporte nutricional, garantir uma via de acesso fácil, além de auxiliar no tratamento da doença primária, a qual deve rapidamente ser diagnosticada e tratada de forma adequada (SILVA; RAISER, 2014).

Todavia, acessar um vaso sanguíneo e mantê-lo de modo adequado requer capacitação técnica para evitar complicações, principalmente em pacientes gravemente doentes, como nos casos de desidratação grave, choque e parada cardiorrespiratória, quando há maior dificuldade de acesso venoso (CARLOTTI, 2012).

Em 1733 Stephen Hales realizou pela primeira vez a medida direta das pressões arterial e venosa utilizando cânulas de latão em animais submetidos à indução de choque hemorrágico. Em humanos, em 1856, Fraive fez a primeira mensuração da pressão arterial através da cateterização de uma artéria de um membro amputado (ARAUJO, 2003).

Nesse sentido, esta revisão aborda as indicações, introdução, manutenção, cuidados e complicações do uso de cateteres em pequenos animais com o objetivo de evitar traumas vasculares, melhorar o bem-estar e a recuperação do paciente.

INDICAÇÕES E VANTAGENS

Em medicina veterinária o acesso vascular pode ser usado para vários fins, como acesso imediato à circulação em uma emergência, administração de medicamentos e fluidos intravenosos, hemodiálise, nutrição parenteral ou para mensuração e monitoração da pressão intravascular (BEAL; HUGHES, 2000; LORENZ et al., 1996). A via intravenosa é a mais indicada para reposição de grandes quantidades volume, já que a infusão é realizada diretamente na circulação sistêmica (SILVA; RAISER, 2014).

As diferenças entre os acessos incluem o local de implantação, o tipo do cateter, o objetivo do acesso, a quantidade e o tempo de infusão. Este procedimento pode ocorrer por punção percutânea ou por dissecação cirúrgica do vaso a ser cateterizado (flebotomia) (JESUS et al., 2010). O acesso vascular tem duas formas distintas: o acesso periférico e o acesso central, sendo que cada método exige a escolha de material e técnicas próprios, assim como apresentam seus respectivos inconvenientes (BEAL; HUGHES, 2000). Além disso, a cateterização intravascular pode ser venosa ou arterial (ARAUJO, 2003).

A cateterização em veias periféricas é amplamente utilizada devido à facilidade de manuseio, tolerância da maioria dos pacientes, ausência da necessidade de procedimento cirúrgico para inserção, manutenção e baixo custo (SILVA PIRES, 2008). A implantação do dispositivo é realizada através das veias cefálica, safena, ramos da safena lateral, veia dorsal comum digital ou veia auricular medial ou lateral. O acesso venoso periférico tem risco reduzido de infecções e complicações se comparado ao acesso venoso central (JESUS et al., 2010; DOMINGUES et al., 2012).

COMPLICAÇÕES E DESVANTAGENS

A falha na colocação do cateter pode gerar várias complicações capazes de prolongar o período de internação hospitalar. Dentre as complicações mais comuns relacionadas ao uso do cateter periférico em humanos e em animais estão a dificuldade de implantação do cateter, a necessidade de auxílio para conter o paciente, infiltração, o extravasamento de fluidos, o impedimento do fluxo sanguíneo, dor, espasmos venosos, hematomas, hemorragias e flebites. Entre as complicações graves associadas ao uso de cateteres estão a tromboflebite, tromboembolia, bacteremia, sepse, lesões nervosas e endocardite bacteriana (LORENZ et al., 1996; JESUS et al., 2010; CARLOTTI, 2012; DOMINGUES et al., 2012; DANSKI et al., 2016).

A trombose causada pela utilização de cateteres percutâneos parece ser mais frequente em cães e gatos se comparado aos humanos, sugerindo diferenças nos mecanismos de coagulação e interações com o cateter (MELCHERT et al., 2008).

A oclusão do cateter decorre de obstrução parcial ou completa do cateter por fatores mecânicos decorrentes de dobras ou compressão do lúmen. A oclusão trombótica é causada pelo desenvolvimento de coágulos internos ou externamente ao cateter devido a um trauma na parede do vaso, estenose ou estados de hipercoagulopatias causado por câncer ou diabetes. A oclusão não trombótica pode ocorrer em consequência da cristalização intraluminal de medicamentos incompatíveis ou nutrição parenteral (JESUS; SECOLI, 2007).

Os hematomas e equimoses em tecidos adjacentes são causados pela transfixação de um vaso, remoção do cateter sem compressão adequada e/ou aplicação de torniquete em local próximo à punção. Além disso, infundir droga sob pressão potencializa a ocorrência de lesões no epitélio vascular (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009; SMELTZER et al., 2009).

A flebite, caracterizada pela inflamação das células endoteliais, pode ter diferentes origens. A flebite mecânica decorre do tempo de permanência do garroteamento ou ao atrito do cateter com o vaso. A flebite de origem química resulta da aplicação de fármacos que agridem a parede venosa, do diluente usado e da velocidade de infusão. A flebite bacteriana resulta de falhas na antisepsia da pele, dos dispositivos empregados ou do manejo do material (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009; YU UEDA et al., 2013).

A infecção relacionada ao acesso vascular é a complicação mais associada aos cateteres, apresenta alta morbimortalidade e gera riscos e agravos adicionais aos pacientes

já debilitados ou imunossuprimidos (NEVES JUNIOR, 2010). Os principais fatores de risco que predispõem às infecções são o tempo de permanência do cateter, a colonização bacteriana cutânea no local da introdução do cateter, a manipulação frequente na linha venosa, o tipo de curativo utilizado para fixar o cateter e a gravidade do estado geral do paciente (SEGUELA; PAGE, 2011). O principal agente isolado em cateteres venosos de longa duração é o *Staphylococcus aureus* (SEGUELA; PAGE, 2011), que pode ou não estar associado à *Candida spp*, *Rhodotorula spp.* e à *Malassezia spp.* (NEVES JUNIOR, 2010).

Apesar de geralmente não causarem repercussões sistêmicas, essas infecções requerem acompanhamento (ANVISA, 2010). Em humanos, tal complicação acomete de 2 a 3% dos pacientes e, se houver febre, deve ser investigada a possibilidade de sepse. Em estudos veterinários, a prevalência de colonização microbiana de cateteres venosos centrais e periféricos varia entre 7 e 48% (BURROWS, 1982; LIPPERT et al., 1993; SEGUELA; PAGE, 2011). O uso de técnicas assépticas durante a inserção e manutenção do cateter reduzem significativamente essa complicação (JESUS; SECOLI, 2007).

O tratamento das infecções causadas pela utilização dos cateteres depende do tipo de infecção, do microrganismo envolvido, das condições clínicas do paciente, da necessidade do acesso venoso e do tipo de cateter envolvido. Caracterizar o tipo de infecção do cateter é o primeiro passo para a conduta terapêutica, sendo necessário estabelecer se a infecção está sediada no óstio ou no túnel do cateter e se há bacteremia (NEVES JUNIOR, 2010).

TÉCNICA DE INSERÇÃO E FIXAÇÃO, MANUTENÇÃO E CUIDADOS

A preservação da rede venosa é indispensável para a assistência na enfermagem e, portanto, os cuidados inerentes ao uso e manutenção do cateter são pontos fundamentais para diminuir a incidência de complicações imediatas e tardias (ARAUJO, 2003; DOMINGUES et al., 2012). O conhecimento técnico-científico dos profissionais envolvidos sobre a terapia intravenosa garantem a eficácia no tratamento e a qualidade do cuidado prestado, tornando-se imprescindível o conhecimento da melhor tecnologia e das práticas de cuidado cientificamente comprovadas (DANSKI, 2016).

Para a escolha do local de cateterização venosa, deve-se levar em conta a idade, o conforto do paciente, a acessibilidade da veia e a urgência da situação, sendo que em geral dá-se preferência às veias dos membros torácicos, pois elas são mais duráveis e se associam a menos complicações do que as veias dos membros pélvicos (CARLOTTI, 2012). Estes critérios podem ser aplicados à veterinária, uma vez que os locais mais comuns para colocação de cateteres venosos permanentes são as veias jugular, cefálica e safena lateral (LORENZ et al., 1996).

As indústrias de equipamentos para acesso vascular vêm tentando aprimorar cada vez mais a qualidade e segurança dos dispositivos. O material utilizado na fabricação

dos cateteres influencia diretamente na ocorrência de complicações (ANVISA, 2010). A escolha do tipo de cateter e calibre depende da espécie, tamanho e fragilidade das veias a serem utilizadas; tempo em que o cateter ficará no lugar e tipo de fluido a ser administrado, sua viscosidade e rapidez de fluxo desejada (KIRK; BISTNER, 2002).

A colocação do cateter do tipo borboleta é indicada para infusão temporária de fluidos, aplicação de medicamentos e colheita de sangue. Entretanto, a permanência da agulha no interior do vaso sanguíneo por um período longo pode causar laceração vascular. Comumente, os cateteres sobre agulha (cânulas de plástico) ou cateteres do tipo “Jelco” ou “Abbocath” são empregadas no acesso venoso que permanecerá minutos até dias. Esse último tipo de cateterismo permite o uso de cateteres com diâmetros maiores e também é bem aceito por gatos (SOUZA, 2003). Sobre estes dispositivos, a literatura descreve que o cateter confeccionado com Teflon é mais rígido e tem baixa resistência à dobras e está mais associado ao aumento do risco de infiltração, formação de trombos, casos de flebite e insucesso na primeira tentativa de punção (MCKEE et al., 1989) O cateter de Vialon, caracterizado por ser radiopaco, biocompatível e hemocompatível, mostrou-se mais resistente à dobras, mais flexível e mais fino, além de ser mais macio; sendo que estes fatores justificam um maior sucesso na primeira tentativa de introdução com este tipo de cateter (STANLEY, et al., 1992).

O correto posicionamento do paciente e o reconhecimento tátil ou visual dos pontos de referência tradicionalmente descritos para orientar a punção vascular aumentam as chances de sucesso do procedimento (ARAUJO, 2003). A técnica asséptica e a atenção são indispensáveis ao se usar um cateter intravenoso (LORENZ et al., 1996). Para tal, a área a ser puncionada precisa ser depilada para facilitar a desinfecção adequada da superfície cutânea. Seguidamente, deve haver escarificação do local com solução detergente por um a dois minutos, sendo que a remoção do produto pode ser com iodo ou álcool (KIRK; BISTNER, 2002).

O procedimento de cateterização inicia com garroteamento do vaso cranial ao local de inserção do cateter (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009). A literatura de medicina e enfermagem humana descreve o ângulo para punção é de 5 a 30°, com o bisel voltado para cima, sendo que quanto mais superficial a veia, menor o ângulo de inserção; desta forma, este princípio pode ser aplicado na medicina veterinária, uma vez que esta descrição refere-se ao uso do dispositivo (CARLOTTI, 2012).

Sobre a introdução do dispositivo plástico sobre a agulha, ao penetrar no lúmen vascular há refluxo de sangue e deve-se avançar o cateter em direção à veia, retirando a agulha e, após inserção completa do cateter, remove-se o garrote. Então, conecta-se o equipo e se inicia a infusão observando se há ocorrência de edema, vermelhidão, extravasamento ao redor do local de inserção ou desconforto (ARAUJO, 2003; CARLOTTI, 2012)

O cateter deve ser fixado na posição adequada a fim de impedir a movimentação do mesmo para dentro ou fora da pele, pois isso acarretaria um traumatismo mecânico do vaso, introdução de bactérias e perda do acesso (KIRK; BISTNER, 2002). Os materiais

geralmente utilizados para a fixação de cateteres intravenosos periféricos são as fitas adesivas, gaze estéril e película transparente (SILVA; ZANETTI, 2004). Pode-se colocar uma gaze embebida em iodo-povidona sobre o local de entrada do cateter (LORENZ et al., 1996). Quando o local de punção é um apêndice circular, é possível prender o dispositivo no local com um esparadrapo, passando-o ao redor da circunferência do cone do cateter e posteriormente fazendo a circunferência do local de inserção (KIRK; BISTNER, 2002). Se o cateter estiver bem fixo por um esparadrapo e os cuidados forem adequados, há estabilidade e pode-se manter o dispositivo por vários dias para infusão de líquidos (LORENZ et al., 1996).

Nos casos onde houver dificuldade para venoclise, pode-se realizar a flebotomia para acessar o vaso, sendo possível a visualização direta do vaso. Neste caso, deve-se fixar o dispositivo com pontos de reparo ou adesivo na pele (SILVA; RAISER, 2014).

Quando há a necessidade de manter um cateter periférico por um período prolongado de tempo devem-se utilizar soluções de heparina com cloreto de sódio 0,9%, com o objetivo de evitar complicações como a formação de trombos (YU UEDA et al., 2013). Caso a escolha seja por solução de heparina, deve-se instilar 1 ml de solução salina heparinizada (10 unidades de heparina por ml de salina) no cateter imediatamente após sua colocação e diariamente para diminuir a possibilidade de oclusão do cateter (LORENZ et al., 1996). Embora não haja relatos conhecidos de trombocitopenia induzida por heparina em pacientes veterinários, ainda existe o risco de reações alérgicas, interações medicamentosas e complicações hemorrágicas (YU UEDA et al., 2013).

Mesmo que haja os cuidados essenciais com a verificação do local de inserção, é preciso retirá-lo quando não for mais necessário ou substituí-lo usando uma veia diferente (LORENZ et al., 1996). Segundo o Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, não há necessidade de substituir os cateteres venosos periféricos antes de 72-96 horas (URBANETTO et al., 2011). Quanto ao tempo de permanência do cateter, quando mantido até 48 horas a porcentagem de ocorrência de flebite é restrita a apenas 15% e nas inserções com mais de 48 horas aumenta-se aproximadamente em cerca de 30%. A partir de 72 horas o risco eleva-se para 39 a 49% (DOMINGUES et al., 2012).

CONCLUSÃO

Os cateteres são amplamente usados em pequenos animais e utilizar esse dispositivo de maneira correta é fundamental para beneficiar o paciente das suas vantagens e evitar complicações. Observa-se que muitos conceitos do uso do dispositivo em humanos podem ser utilizados na prática veterinária. Desde que a implantação e manutenção dos cateteres sejam objetos de atenção do clínico responsável, não haverá prejuízos ao bem-estar do paciente.

REFERÊNCIAS

ANVISA. *Orientações para prevenção de Infecção primária de corrente sanguínea*. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ef02c3004a04c83ca0fda9aa19e2217c/manual+Final+preven%C3%A7%C3%A3o+de+infec%C3%A7%C3%A3o+da+corrente.pdf?MOD=AJPERES>. Acessado em: 26 maio 2017.

ARAUJO, S. Acessos venosos centrais a arteriais periféricos – aspectos técnicos e práticos. RTBI. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v.15, n.2, p.70-82, 2003.

ARREGUY-SENA, C.; CARVALHO, E.C. Risco para trauma vascular: proposta do diagnóstico e validação por peritos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.62, n.1, p.71-78, 2009.

BEAL, M.W.; HUGHES, D. Vascular Access: Theory and Techniques in the Small Animal Emergency Patient. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, v.15, n.2, p.101-109, 2000.

BURROWS, C.F. Inadequate skin preparation as a cause of intravenous catheter-related infection in the dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.180, p.747-749, 1982.

CARLOTTI, A.P.C.P. Acesso vascular. *Revista Medicina*, v.45, n.2, p.208-214, 2012.

DANSKI, R.; TANNIA, M.; JOHANN, A.; DERDRIED, A.; VAYEGO, A.; OLIVEIRA, S.L.R.; JOLLINE, G.L. Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. *Acta Paulista de Enfermagem*. Disponível em: www.redaluc.org/ati/oluo?id=307045560012 ISSN 0103-2100. Acesso em: fev. 2016.

DOMINGUES, G.; MORAES F.R.R.L.; FERREIRA JÚNIOR, M.A. Tempo de permanência dos cateteres vasculares venosos periféricos e seus riscos para flebite relacionado ao sítio de inserção. *Revista Científica Indexada Linkania Júnior*, v.2, n.3, 2012.

JESUS, P.O.B.; FREITAS, M.V.; FERREIRA, F.S.; SILVA, J.F.S. Acesso venoso central em cães e gatos – uma revisão. *Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais de Estimação*, v.8, n.27, p.736-741, 2010.

JESUS, V. C.; SECOLI, S.R. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica. *Ciências e Cuidado Saúde*, v.6, n.2, p.252-260, 2007.

KIRK, R.; BISTNER, S.I. *Procedimentos e técnicas terapêuticos: manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial*. São Paulo: Roca, 2002.

LIPPERT, A.C.; FULTON, R.B.; PARR, A.M. A retrospective study of the use of total parenteral nutrition in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.7, p.52-64, 1993.

LORENZ, M.D.; CORNELIUS, L.M.; FERGUSON, D.C. *Terapêutica clínica em pequenos animais*. 1.ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996.

MCKEE, J.M.; SHELL, J.A.; WARREN, T.A.; CAMPBELL, V.P. Complications of intravenous therapy: A randomized prospective study – Vialon vs Teflon. *Journal of Intravenous Nursing*, v.12, n.5, p.288-95, 1989.

MELCHERT, A.; MENESES, A.M.C.; BRANT, J.R.A.C.; BALBI, A.L.; CARAMORI, S. J.T.; BARRETTI, P. Acesso vascular para hemodiálise com cateter temporário de

duplo lúmen em cães com insuficiência renal aguda. *Ciência Rural*, v.38, n.4, p.1010-1016, 2008.

NEVES JUNIOR, M.A.; MELO, R.C.; GOES JUNIOR, A.M.O.; PROTTA, T.R.; ALMEIDA, C.C.A.; FERNANDES, A.R.; RABONI, A.P.E. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão de literatura. *Jornal Vascular Brasileiro*, v.9, n.1, p.46-50, 2010.

O'GRADY, N.P.; ALEXANDER, M.; BURNS, L.A.; DELLINGER, E.P.; GARLAND, J. et al. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention*.1-89. 2011.

SEGUELA, J.; PAGES, J.P. Bacterial and fungal colonisation of peripheral intravenous catheters in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, v.52, n.10, p.531-535, 2011.

SILVA PIRES, L.S.; LOPES NUNES, S.F.; FÉLIX, N.; OLIVEIRA, M.; NIZA, M.M.R.E.; FRAÚSTO DA SILVA, M.; VILELA, C. L. Immunodepression as a risk factor of intravenous catheter bacterial colonization. *7th European Veterinary Emergency and Critical Care Society Congress (EVECCS – www.eveccs.org)*. Gothenburg, Suécia, maio/jun. 2008.

SILVA, A.S.B.; ZANETTI, M.L. Curativo para fixação de cateter intravenoso periférico: revisão integrativa de literatura. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.57, n.2, p.233-236, 2004.

SILVA, S.S.R.; RAISER, A.G. Vazão de cateter periférico *in vitro*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS. 2014.

SMELTZER, Suzanne C.; BARE, Brenda. Brunner&Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SOUZA, H.J.M. Manejo hospitalar. In: *Coletâneas em medicina e cirurgia felina*. Rio de Janeiro: L.F. Livros. 2003. p.289-300.

STANLEY, M.D.; MEISTER, E.; FUSCHUBER, K. Infiltration during intravenous therapy in neonats: Comparison of vialon and teflon catheters. *Southern Medical Journal* v.85, n.9, p.883-886, 1992.

URBANETTO, J.S.; RODRIGUES, A.B.; OLIVEIRA, D.J.; DORNELLES, F.F.; FILHO, J.M.R.; GUSTAVO, A.S.; SCHILLING, M.C.L. Prevalência de flebites em pacientes adultos com cateter venoso periférico. *Revista de Enfermagem da UFSM* 1(3):440-448. Set./Dez. 2011.

YU UEDA, Y.; ODUNAYO, A.; MANN, F.A. Comparison of heparinized saline and 0.9% sodium chloride for maintaining peripheral intravenous catheter patency in dogs. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v.23, c.5, p.517-522, 2013.