



DIÁLISE PERITONEAL EM MEDICINA VETERINÁRIA: ABORDAGENS, BENEFÍCIOS E COMPLICAÇÕES

LIDIANE HELENA OLIVEIRA DE ALMEIDA; LUANNA SANTOS PAHINS

RESUMO

A diálise peritoneal é uma terapia acessível e amplamente utilizada na medicina veterinária no Brasil, especialmente em clínicas que realizam cirurgias e internações, conforme a resolução 1275 do CFMV. Financeiramente mais viável que a hemodiálise extracorpórea, é indicada principalmente para o tratamento de lesão renal aguda em cães e gatos. Em felinos com lesão renal, a diálise peritoneal é essencial para substituir a função renal, ajudando a reequilibrar os níveis hidroeletrólíticos e ácido-base. Estudos demonstram uma resposta terapêutica positiva em diferentes estágios de dano renal, reduzindo os parâmetros bioquímicos relevantes. A Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua é a técnica mais apropriada para pacientes animais com insuficiência renal crônica, permitindo a realização de múltiplos ciclos por dia para uma depuração adequada de solutos. A escolha do catéter, como o Tenkhoff, e a técnica asséptica de inserção são cruciais para o sucesso do procedimento, prevenindo complicações como o encarceramento do catéter. Cuidados como a infusão gradual do dialisato, adição de heparina, proteção do catéter com bandagem e monitoramento constante do local de inserção são essenciais para prevenir complicações e garantir a eficácia do procedimento. Os cateteres de diálise peritoneal, geralmente feitos de elastômero de silicone fenestrado ou tubo de poliuretano, variam em tipos e marcas. As soluções dialíticas contêm glicose, lactato, sódio, potássio e cálcio em diferentes concentrações, com a glicose sendo o agente osmótico mais comum, embora associada a efeitos adversos como hiperglicemia e hiperlipidemia. Essas soluções são cristaloides tamponadas, ligeiramente hiperosmolares, projetadas para remover osmoticamente fluido, creatinina, ureia, eletrólitos, fósforo e outros solutos do plasma. Além de tratar problemas renais, a diálise peritoneal é uma solução prática para a exposição a toxinas dialisáveis, especialmente quando o encaminhamento imediato a um centro de hemodiálise não é viável, ressaltando sua versatilidade e potencial papel salvador em emergências toxicológicas.

Palavras-chave: Diálise peritoneal; Insuficiência renal; Terapia contínua; Dialisato; Catéter.

1 INTRODUÇÃO

A diálise peritoneal consiste na passagem de líquidos e soluções dos capilares peritoneais para o dialisato infundido na cavidade peritoneal, através do peritônio, que atua como uma membrana semipermeável. Os três princípios básicos do transporte de líquidos e soluções pela membrana peritoneal são difusão simples, ultrafiltração e absorção.

Vitaluru (2021) descreve a diálise como um processo de separação de uma substância de dispersão coloidal de partículas de dispersão molecular, com base na propriedade de certas membranas de reter apenas partículas coloidais. Já Codreanu *et al.* (2023) explica que a diálise peritoneal é um procedimento utilizado para remover toxinas dialisáveis, tanto endógenas quanto exógenas, em casos de lesão renal aguda e doença renal crônica.

Dessas afirmações pode-se entender que na medicina veterinária, o uso mais comum da diálise peritoneal é para terapia de lesão renal aguda, embora também possa ser empregada para

remover toxinas dialisáveis e tratar pancreatite, distúrbios eletrolíticos e desequilíbrios ácido-base, insuficiência cardíaca congestiva refratária e distúrbios metabólicos congênitos. Vitaluru (2021) salienta que a diálise peritoneal é contraindicada em pacientes com aderências peritoneais, fibrose ou tumores malignos abdominais.

Durante o processo, um soluto de uma solução, plasma ou sangue, difunde-se no dialisato introduzido na cavidade peritoneal. A principal indicação para diálise peritoneal em animais de companhia, segundo Codreanu *et al.* (2023), é a anúria ou oligúria causada por lesão renal aguda refratária à fluidoterapia ou ao protocolo padrão. A diálise também é recomendada para pacientes com uremia não anúrica excedendo 100 mg/dl ou níveis de creatinina superiores a 10 mg/dl, além de estabilizar pacientes com uroabdômen aguda grave.

Chacar *et al.* (2014) afirmam que a terapia de diálise pode ajudar a tratar várias condições em animais de estimação, como insuficiência renal, problemas cardíacos e toxicidades. O uso da diálise peritoneal é especialmente eficaz para lesão renal aguda, insuficiência renal poliúrica não responsiva e uremia pós-renal. Contudo, o uso da diálise peritoneal na medicina veterinária precisa de mais pesquisas para determinar a escolha de cateteres, indicação para diálise e a modalidade dialítica ideal para cada paciente, visando prevenir complicações e obter melhores resultados.

A diálise peritoneal envolve várias fases que garantem a remoção eficaz de toxinas e o reequilíbrio dos fluidos e eletrólitos no corpo. O processo começa com a inserção do cateter, realizada através de uma técnica cirúrgica asséptica.

Rangel *et al.* (2022) demonstrou que a técnica cirúrgica consiste na introdução de um cateter na cavidade abdominal, que deve ficar entre os músculos abdominais e o tecido subcutâneo, com a extremidade voltada para a pelve. Após a fixação do cateter, deve ser iniciada a infusão por gravidade, de forma gradual, de um dialisato, que permanece de 30 a 40 minutos na cavidade abdominal. Já Chacar *et al.* (2014) detalha tanto o procedimento de colocação do cateter quanto os cuidados necessários para garantir a eficácia do tratamento.

Após a inserção do cateter, inicia-se a fase de infusão, onde uma solução dialítica é lentamente introduzida na cavidade peritoneal através do cateter. Esta fase deve ser realizada gradualmente para evitar aumento da pressão intra-abdominal. Após a infusão, segue-se a fase de permanência, onde o dialisato permanece na cavidade peritoneal por um período de 30 a 40 minutos.

Durante esse tempo, a difusão e ultrafiltração ocorrem, permitindo que toxinas e excesso de líquidos do sangue passem através do peritônio para o dialisato. Finalmente, na fase de drenagem, o dialisato, agora contendo os resíduos e toxinas filtrados, é removido da cavidade peritoneal. Esse ciclo pode ser repetido várias vezes ao dia, especialmente na Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua, para assegurar uma depuração adequada de solutos e manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica que buscou fontes de diferentes países e no Brasil sobre a prática da diálise peritoneal em animais, uma prática ainda não muito difundida no Brasil, com o objetivo de comparar as técnicas utilizadas.

As fontes de informação foram selecionadas de diversas revistas e bases de dados renomadas. Entre as revistas consultadas estão a Revista de Emergência Veterinária e Cuidados Críticos, Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society, Revista Veterinary Surgery e MEDICHUB MEDIA. Além disso, também foram utilizadas bases de dados como Pubmed e Periódicos da PUC Minas.

O processo de revisão bibliográfica incluiu a busca por artigos e estudos que abordassem as técnicas de diálise peritoneal, a inserção de cateteres, as complicações associadas ao procedimento e os cuidados pós-operatórios em cães e gatos. Foram utilizados termos de busca

como "diálise peritoneal veterinária", "cateteres de diálise em cães e gatos", "técnicas de diálise peritoneal" e "complicações da diálise peritoneal". A seleção dos artigos foi baseada na relevância para o tema, qualidade metodológica e pertinência dos dados apresentados.

Os artigos selecionados foram analisados criticamente para identificar as melhores práticas, comparando as técnicas descritas por diferentes autores e avaliando os resultados obtidos. A análise incluiu a comparação de diferentes tipos de cateteres utilizados, técnicas de inserção e manejo do cateter, além dos cuidados pós-operatórios necessários para garantir a eficácia do tratamento e minimizar as complicações. A comparação das técnicas foi feita com base nas recomendações de especialistas e nos resultados clínicos observados nos estudos revisados.

Esta metodologia permitiu uma visão abrangente das práticas de diálise peritoneal em medicina veterinária, oferecendo uma base sólida para discutir a implementação e os benefícios desse procedimento no Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão bibliográfica revelou que a diálise peritoneal é uma técnica eficaz e viável para o tratamento de lesão renal aguda e insuficiência renal crônica em cães e gatos. Os estudos analisados demonstraram uma resposta terapêutica positiva, com diminuição dos parâmetros bioquímicos relevantes, como creatinina e ureia, após a implementação do tratamento. Rangel *et al.* (2022) destacaram a eficácia da técnica cirúrgica para a inserção de cateteres, mostrando que a posição correta do cateter e a infusão gradual de dialisato são fundamentais para o sucesso do tratamento.

Os tipos de cateteres mais citados como eficazes foram os modelos de cateter Tenckhoff, que mostraram eficiência em procedimentos de diálise peritoneal de longa duração. O cateter "Fluted-T" também foi destacado por melhorar a drenagem do efluente peritoneal, otimizando o processo de diálise. Chacar *et al.* (2014) forneceu uma visão detalhada sobre o procedimento de colocação do cateter e os cuidados pós-operatórios, enfatizando a importância de uma técnica asséptica rigorosa e do monitoramento constante para prevenir complicações.

A utilização de soluções dialíticas contendo glicose, lactato, sódio, potássio e cálcio foi comum entre os estudos, com a glicose sendo o agente osmótico mais frequente. No entanto, a associação de glicose com efeitos adversos como hiperglicemia e hiperlipidemia foi um ponto de atenção. A adição de heparina nos primeiros dias após a implantação do cateter foi uma prática comum para prevenir a formação de fibrina e a oclusão do cateter.

A análise dos resultados indica que a diálise peritoneal é uma alternativa viável à hemodiálise extracorpórea, especialmente em clínicas veterinárias que realizam cirurgias e internações. Sua implementação, contudo, ainda é limitada no Brasil, possivelmente devido à falta de conhecimento e treinamento específicos na técnica.

Os cateteres Tenckhoff foram amplamente recomendados devido à sua durabilidade e resistência, essenciais para minimizar vazamentos de fluidos e infecções. A técnica de inserção descrita por Rangel *et al.* (2022) e os cuidados pós-operatórios detalhados por Chacar *et al.* (2014) fornecem diretrizes claras para a prática segura e eficaz da diálise peritoneal.

A utilização de soluções dialíticas variadas permite uma adaptação ao estado clínico do paciente, mas o uso de glicose deve ser monitorado cuidadosamente para evitar complicações metabólicas. A necessidade de adição de heparina para evitar a oclusão do cateter destaca a importância de um manejo rigoroso e cuidadoso dos pacientes.

Quanto ao procedimento cirúrgico, Dupré *et al.* (2013) descreveram um procedimento cirúrgico assistido por laparoscopia para a colocação do cateter de DP em cães, que inclui várias etapas principais: colocação do portal de laparoscópio, omentectomia parcial, omentopexia, colocação do cateter Tenckhoff, e a implementação de um protocolo de diálise modificado. O tempo cirúrgico médio foi de 25 minutos, com monitoramento rigoroso de complicações

intraoperatórias e pós-operatórias, destacando a segurança e eficiência da técnica.

As complicações relatadas, como retenção de dialisato, vazamento, hipotermia, desequilíbrios eletrolíticos, hipoalbuminemia e infecção, ressaltam a necessidade de monitoramento constante e de um protocolo de cuidados pós-operatórios bem definido. A formação continuada e a pesquisa são fundamentais para aprimorar as técnicas e expandir a utilização da diálise peritoneal na prática veterinária no Brasil.

Adicionalmente, Abebe *et al.* (2014) destacam a peritonite infecciosa como uma complicação significativa da DP, associada a altas taxas de mortalidade e morbidade. Organismos típicos como *Staphylococci aureus*, *Staphylococci epidermidis* e espécies de *Pseudomonas* são frequentemente responsáveis, mas casos causados por organismos zoonóticos em contato próximo com animais de companhia também foram documentados.

Para mitigar esse risco, o estudo de Abebe *et al.* (2014) recomendou a implementação de sessões de treinamento para pacientes, o que pode ser implementado aos tutores, incluindo educação sobre higiene e barreiras para limitar o acesso de outros animais ao equipamento de diálise. A realização de questionários periódicos, sessões educacionais e visitas domiciliares foram sugeridas como medidas preventivas eficazes para melhorar os resultados dos pacientes e reduzir a incidência de peritonite.

4 CONCLUSÃO

A diálise peritoneal (DP) é uma alternativa eficaz e acessível para o tratamento de insuficiência renal em cães e gatos, especialmente em clínicas veterinárias no Brasil. Este método destaca-se pela capacidade de equilibrar os níveis hidroeletrolíticos e ácido-base, além de ser economicamente mais viável em comparação com a hemodiálise. No entanto, a prática da DP na medicina veterinária enfrenta desafios significativos, principalmente na prevenção de complicações infecciosas, como a peritonite.

A colocação adequada do cateter de DP é crucial para o sucesso do tratamento. Conforme descrito por Rangel *et al.* (2022), a técnica cirúrgica envolve a introdução de um cateter na cavidade abdominal, posicionando-o entre os músculos abdominais e o subcutâneo, voltado para a pelve. Este procedimento é seguido de uma infusão gradual de dialisato, que permanece na cavidade abdominal por 30 a 40 minutos para facilitar a troca de solutos e líquidos.

Dupré *et al.* (2013) descreveram um procedimento cirúrgico assistido por laparoscopia para a colocação do cateter de DP em cães, que inclui várias etapas principais: colocação do portal de laparoscópio, omentectomia parcial, omentopexia, colocação do cateter Tenckhoff e a implementação de um protocolo de diálise modificado. O tempo cirúrgico médio foi de 25 minutos, com monitoramento rigoroso de complicações intraoperatórias e pós-operatórias, destacando a segurança e eficiência da técnica. Este método minimiza complicações e assegura uma recuperação mais rápida e eficaz para os pacientes.

Além disso, a prevenção de peritonite infecciosa, uma complicação grave associada à DP, é uma preocupação constante. Abebe *et al.* (2014) ressaltam a importância de programas de treinamento para tutores, educação sobre higiene e barreiras físicas para limitar o acesso de outros animais ao equipamento de diálise como estratégias eficazes para mitigar os riscos de infecção por organismos zoonóticos.

Em suma, a expansão do uso da DP na medicina veterinária depende de uma abordagem multifacetada que inclui pesquisa contínua, educação do paciente e implementação de práticas baseadas em evidências. Garantindo a eficácia e segurança da diálise peritoneal, os veterinários podem oferecer uma opção de tratamento viável e eficaz para pacientes com insuficiência renal, melhorando significativamente sua qualidade de vida.

BIBLIOGRAFIA

ABEBE, Mekdess; LAVEGLIA, Cheryl; GEORGE, Sunil; *et al.* Pet-related peritonitis and its prevention in peritoneal dialysis: A case study. **Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis**, v. 34, n. 4, p. 466–468, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3747/pdi.2013.00054>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

CHACAR, Fernanda Chicharo; GUIMARÃES-OKAMOTO, Priscylla Tatiana Chalfun; DE OLIVEIRA, Juliana; *et al.* DIÁLISE PERITONEAL EM CÃES E GATOS. **Unesp.br**. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/8f472cac-605c-45d4-9905-1ef246651762/content>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

CODREANU, Mario; VIȚĂLARU, Bogdan Alexandru; ȘTEFĂNESCU, Alina. Indications and complications of peritoneal dialysis in companion animals. **Practica Veterinara ro**, v. 1, n. 1, p. 31–33, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.26416/pv.39.1.2023.7806>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

DUPRÉ, Gilles; ČOUDEK, Karel. Laparoscopic-assisted placement of a peritoneal dialysis catheter with partial omentectomy and omentopexy in dogs: An experimental study. **Veterinary surgery: VS**, v. 42, n. 5, p. 579–585, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-950x.2013.01097.x>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

RANGEL, Jessica Chloe; CORRÊA, Bárbara R.; ROCHA, Bianca Braga; *et al.* DIÁLISE PERITONEAL EM CÃO COM INJÚRIA AGUDA NA DOENÇA RENAL CRÔNICA: RELATO DE CASO. **Sinapse Múltipla**, v. 11, n. 1, p. 149–151, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/29248>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

VITALARU, Bogdan Alexandru; MICSĂ, Cătălin; BIRTOIU, Alin. Peritoneal dialysis: Key therapy in kidney failure in small sized dogs. **Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Veterinary Medicine**, v. 71, n. 2, 2014. Disponível em: <<https://journals.usamvcluj.ro/index.php/veterinary/article/view/10737>>. Acesso em: 22 jul. 2024.