



Os cuidados com a desidratação e fluidoterapia na Medicina Veterinária

Lucca Rezende Ferigato^{1*}, Amanda Oliveira Santos Silva², Felipe Madureira Chagas², Fernanda Azevedo Souza de Melo Ferreira², Marco Aurélio Alves das Neves², Nélío Rodrigues Lima³

¹Graduando em Medicina Veterinária – UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato:lucca.rezende@hotmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária – UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Médico Veterinário volante em Belo Horizonte – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

É inegável que a fluidoterapia é de extrema importância na clínica veterinária como um todo - um excelente e necessário tratamento de suporte que pode salvar a vida do paciente, tendo como objetivo a reposição de distúrbios eletrolíticos e hídricos, expansão da volemia ou até mesmo ser coadjuvante em tratamento de doenças primárias. Embora a fluidoterapia, de maneira geral, seja acessível à grande parte da população e que pareça um procedimento simples, é necessário que o veterinário esteja atento e possua critérios para adoção da prática, pois o conhecimento sobre os tipos de fluidos, os tipos de desidratação e a fisiologia do paciente é o que irá determinar o sucesso do tratamento.

METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica teve como fonte de dados livros, artigos científicos, revistas técnicas e revisões bibliográficas retirados do banco de dados do Google Acadêmico, Pubvet, Scielo e Science Direct.

RESUMO DE TEMA

Em média, cerca de 60-70% do peso corporal (P.C.) dos animais adultos é composto por água. Este número pode variar entre espécies, sexo, score corporal e nível de hidratação.¹³ Já em animais neonatos, a porcentagem se eleva para cerca de 70-80%, por isso a desidratação desses animais é tão crítica.¹ A desidratação ocorre quando um ser vivo perde mais água do que consome. Os animais ingerem água de formas direta e indireta (alimentação líquida, pastosa etc) e perdem de várias formas: perceptíveis (vômito, diarreia e urina) e imperceptíveis (transpiração pelos coxins e pela respiração). Essas perdas, seja por cronicidade ou casos agudos, podem levar à desidratação.⁶ A desidratação pode ser classificada em três formas: A desidratação isotônica, que ocorre quando a perda de água é acompanhada proporcionalmente às perdas de eletrólitos, tendo como causas a diarreia, vômitos e até mesmo a glicosúria, sendo este tipo de desidratação a mais comum na rotina clínica. A desidratação hipotônica, ocorre quando há uma maior perda de eletrólitos do que de água, ocasionando uma transferência de líquidos LIC-LIC, observada principalmente em uso indiscriminado de diuréticos e, por fim, a desidratação hipertônica, que ocorre quando a perda de água é maior que a de eletrólitos, levando a uma transferência de líquidos LIC-LEC, vista comumente no caso de diabetes insipidus.¹⁰

Antes de iniciar o processo de fluidoterapia, é necessário que o médico veterinário realize um bom exame clínico em seu paciente - observar a coloração das mucosas, a frequência cardíaca, posição do globo ocular, tempo de preenchimento capilar e, por fim, o turgor cutâneo, para que seja possível estimar o grau de desidratação do paciente² (FIGURA 1). É necessário tomar cuidado ao avaliar o turgor de animais obesos que, devido a gordura corporal, podem apresentar um turgor considerado normal. Entretanto, este animal pode estar desidratado e ser subdiagnosticado. Já os animais idosos que, devido à perda da elasticidade da pele e baixa gordura corporal, podem apresentar um turgor reduzido e estarem normohidratados.⁴ Além do exame clínico se faz necessário a realização de exames laboratoriais que irão auxiliar o clínico a avaliar o grau de desidratação do paciente. A avaliação do hematócrito e a concentração de proteínas totais poderão indicar ao clínico qual melhor conduta a ser seguida.¹¹ É necessário que se avalie bem os índices hematimétricos do animal, pois um animal severamente desidratado e anêmico, poderá apresentar um valor de hematócrito normal, e caso a fluidoterapia seja instaurada de forma incorreta, poderá ocorrer hemodiluição, agravando ainda mais o quadro anêmico do paciente.^{5,11} Após a realização do exame clínico e testes laboratoriais, podemos partir para a escolha do fluido e volume a serem administrados.

Existem dois tipos de soluções utilizados na clínica veterinária: cristalóides e colóides. As soluções cristalóides (Ringer com lactato, ringer, solução de glicose, solução NaCl a 0,9%) são as mais empregadas na rotina clínica devido a sua similaridade com o plasma, além de que, devido a sua alta permeabilidade celular, tem capacidade de adentrar em todos tecidos corpóreos.⁷

Já as soluções colóides (soluções que podem conter amido e gelatinas em sua composição) possuem um peso molecular maior, ou seja, não conseguem adentrar às células, por isso atuam no compartimento intravascular.⁷ Os cristalóides podem ser divididos em dois grupos: soluções de reposição e manutenção. Como o próprio nome já diz, as soluções de reposição tem como objetivo reaver e corrigir déficits específicos na concentração plasmática e de eletrólitos. Seu grande benefício é que podem ser administradas rapidamente e em grandes volumes. Entretanto, deve-se tomar cuidado com a acidemia dilucional caso não seja utilizado soluções alcalinizantes.⁹ Já as soluções de manutenção são empregadas em animais que ainda estão doentes e são utilizadas logo após o restabelecimento da homeostasia hídrica do paciente, estas têm como objetivo repor perdas diárias de líquidos hipotônicos e de eletrólitos.^{9,11} Essas soluções não devem ser administradas de forma rápida. Já as soluções colóides têm como principal objetivo a correção da hipovolemia, pois irá elevar a pressão oncótica dentro dos vasos, o que levará a uma transferência de líquido LIC-LEC.^{7,9} Por fim, o clínico deve estar atento ao volume a ser administrado - levar em conta as etapas de reposição, manutenção e reanimação. Se faz necessário que o médico veterinário consiga calcular (mesmo que de forma estimada) as perdas totais de líquidos do paciente, perdas por: diarreia, vômitos, hemorragia, poliúria, efusões etc...^{3,12} Após a obtenção dos valores, deve-se somá-los e realizar a reposição no período de 24 horas, calculando a velocidade de acordo com a necessidade do paciente. É necessário que estes cálculos sejam realizados diariamente, para que o clínico possa ajustar as taxas conforme a demanda da clínica do animal.¹²

Grau de desidratação	Perda de água aproximada	Sinais clínicos
Não aparente	<5%	indetectável
Leve	5 a 7%	diminuição da elasticidade da pele, mucosas secas
Moderada	8 a 9%	pequeno aumento do tempo de refluxo capilar enoftalmia, maior perda da elasticidade da pele
Grave	10 a 12%	pele não retorna aumento no tempo de refluxo capilar
Choque	12 a 15%	choque hipovolêmico

Figura 1: Figura mostrando tabela de grau de desidratação em pequenos animais .

(Fonte: BENESI, F.J e KOGIKA, M.M. Fluidoterapia. In: H.S. Spinosa, S.L. Górnaiak, M.M. Bernardi, Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária 5ªed. p 739-761)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário que o médico veterinário saiba que a fluidoterapia é um tratamento suporte e que jamais deve substituir o tratamento da causa base da doença. Cada paciente deve ser avaliado de forma individual, constante e de maneira correta, para que se possa obter a melhor escolha na taxa de administração e no fluido a ser utilizado.



IX Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOAG, A. K.; HUGHES, D. Evaluation and treatment of perfusion abnormalities in the emergency patient. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* [S.I], v. 35, n. 2, p. 319-342, Mar. 2005.
2. BORIN-CRIVELLENTI, S. Hematologia e imunologia. In: CRIVELLENTI L, L.Z; BORIN CRIVELLENTI, S. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2015. p. 376-385. 5
3. BROWN, A. J.; OTTO, C. M. Fluid therapy in vomiting and diarrhea. *The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice.* [S.I], v. 38, n. 3, p.653-675, May 2008. 11
4. DiBARTOLA, S.P. Fluid therapy in small animal practice. Philadelphia: Saunders, 1992, Cap. 13, p. 321-340: Introduction to fluid therapy. 6
5. FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial. 8 ed. São Paulo: Roca, 2007. 8
6. GUYTON, A. C.; HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. Cap. 29, p. 312-327: Integração dos Mecanismos Renais para o Controle do Volume Sangüíneo e do Volume do Líquido Extracelular; e Regulação Renal do Potássio, do Cálcio, do Fosfato e do Magnésio. 3
7. KIRBY, R.; RUDLOFF, E. Terapia de líquidos e eletrólitos in: Ettinger, S.J.; Feldman, E. C. Tratado de Medicina Interna Veterinária. Guanabara Koogan: São Paulo. 5 ed. Cap 88, p 342. 2004. 9
8. LANGSTON, C. Managing fluid and electrolyte disorders in renal failure. *The Veterinary clinics of North America Small animal practice.* [S.I], v. 38, n.3, p. 677-697, May 2008. 13
9. MATHEWS, K. A. The various types of parenteral fluids and their indications. *Vet Clin North Am Small an Pract.* [S.I], v.28, n. 3, p.483-513, May 1998. 10
10. MONTIANI-FERREIRA, F.; PACHALY, J.R. Manual de fluidoterapia em pequenos animais. São Paulo: Editora Guará, 2000. 79 p. 4
11. MORAIS, H.A.; DEARO, A.C.O.; PEREIRA, P.M.; REICHMANN, P. Fluidoterapia e Transfusão Sangüínea. In: ANDRADE, S.F. Manual de Terapêutica Veterinária. São Paulo: Roca, 2002, cap. 19, p.477-501. 7
12. PERRY, M.O'HARE, J.; PORTER, G. Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 3: Hypovolaemia and facial injuries in the multiply injured patient. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery,* [S.I], v. 37, n.5, p. 405-414, June 200 12
13. REECE, W. O.; DUKES, H. Fisiologia dos animais domésticos. Tradução de John Wiley & Sons. Revisão técnica Luís Carlos Reis, André de Souza Mecawi. Editores associados Howard H. Erickson, Jesse P. Goff, Etsuro, E. Uemura. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1594 p. Tradução de: DUKES' PHYSIOLOGY OF DOMESTIC ANIMALS, THIRTEENTH EDITION. 1



IX Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

A água se distribui de maneira diferente entre os dois grandes compartimentos corpóreos, o líquido extracelular detém cerca de 20% a 30% do peso corporal que são divididos em: espaço plasmático (4-5% P.C.) e espaço intersticial (16% P.C.), já o líquido intracelular detém cerca de 30-40% do peso corporal.

A desidratação pode ser classificada em três formas: A desidratação isotônica ocorre quando a perda de água é acompanhada proporcionalmente a perdas de eletrólitos, tendo como causas a diarreia, vômitos e até mesmo a glicosúria, sendo este tipo de desidratação a mais comum na rotina clínica. Já a desidratação hipotônica, ocorre quando há uma maior perda de eletrólitos que de água, ocasionando uma transferência de líquidos LEC-LIC, observada principalmente em uso indiscriminado de diuréticos e por fim, a desidratação hipertônica, onde a perda de água é maior que a de eletrólitos, levando a uma transferência de líquidos LIC-LEC, vista comumente no caso de diabetes insipidus.

Animais obesos possuem uma grande quantidade de tecido adiposo, que por sua vez tem uma baixa concentração de água, nestes casos se faz necessário a avaliação de sua massa corpórea antes da administração da terapia com fluidos (não somente o peso), isso por que, pode-se superestimar a quantidade de fluido que este paciente irá receber, ocasionando uma super hidratação

Por classificação, a desidratação, que nada mais é que a perda de água maior que a ingestão

O tipo de fluido a ser utilizado irá depender da clínica do animal, dos exames laboratoriais e da disponibilidade dos fluidos.