

UTILIZAÇÃO DO HAES-STERIL® - 6% NA DOSE MÍNIMA RECOMENDADA, NO CHOQUE HEMORRÁGICO INDUZIDO EM CÃES

Use of Haes- Steril® - 6% at a minimum recommended dose, on induced hypovolemic shock in dogs

Rodrigo Cardoso Rabelo^{1,5}; Paulo Gabriel Pereira da Silva Junior²; Marília Martins Melo³; Carolina Gomes⁴; Guilherme Faria⁶

5. Prof. de Medicina de Emergência e Terapia Intensiva - CESPA PUC-Minas
6. Doutorando, Ciência Animal, DCCV, Escola de Veterinária, UFMG
7. Prof.ª Adj., DCCV, Escola de Veterinária, UFMG
8. Médica Veterinária, autônoma
9. Clínica Veterinária Buritis
10. Bolsista Iniciação Científica (CNPq), Escola de Veterinária, UFMG

RESUMO

O choque é a falha grave na perfusão tecidual, sendo a hipovolemia o tipo mais comum em cães e gatos. A abordagem emergencial requer ressuscitação volêmica imediata e os colóides podem ser utilizados na dose de 10 a 20 ml/Kg/hora. O presente trabalho descreve o uso do Haes- Steril® - 6% (amido hidróxi-etílico), na dose mínima de 10 ml/Kg em 30 minutos, no tratamento de cães submetidos ao choque hemorrágico induzido. Foram avaliados frequência cardíaca e respiratória, pulso, pressão arterial invasiva e não invasiva, pressão venosa central e periférica, oximetria de pulso e eletrocardiograma.

ABSTRACT

Shock is a severe and acute hypoperfusion syndrome, and hypovolemia is its most common face seen in dogs and cats. Emergency approach should contain fluid resuscitation and colloids could be used at 10 to 20 ml/Kg/hour. This paper presents the use of Haes- Steril® - 6% (hetastarch) at a minimum dose of 10 ml/Kg/hour, in dogs submitted to induced hypovolemic shock. Heart rate, respiratory rate, arterial pulse, invasive and non invasive arterial pressure, central and peripheral venous pressure, pulse oximeter and EKG were evaluated.

INTRODUÇÃO

O estado de choque é caracterizado pela falta de adequação progressiva na perfusão tecidual. O choque hipovolêmico é o tipo de choque mais comum encontrado em cães e gatos (Taboada et al, 1997). Nestes quadros deve-se restaurar e manter um volume sanguíneo adequado, manter suficiente a oxigenação e assegurar a hemostasia. A hemorragia deve ser controlada com rápida reposição de volume em pelo menos 1 hora (Crowe & Devey, 1994; Nolan, 2001). Em situações de choque hipovolêmico moderado a grave, os colóides estão indicados para expandir e manter o volume intravascular e a pressão coloidosmótica (PCO) adequada, diminuindo a quantidade total de fluido requerida (Rudloff & Kirby, 1998). O amido hidroxietílico (Mathews, 1998), é um colóide que promove um aumento inicial no volume plasmático (Rudloff & Kirby, 1998) e se apresenta com o melhor potencial para a ressuscitação volêmica do paciente chocado (Nolan, 2001).

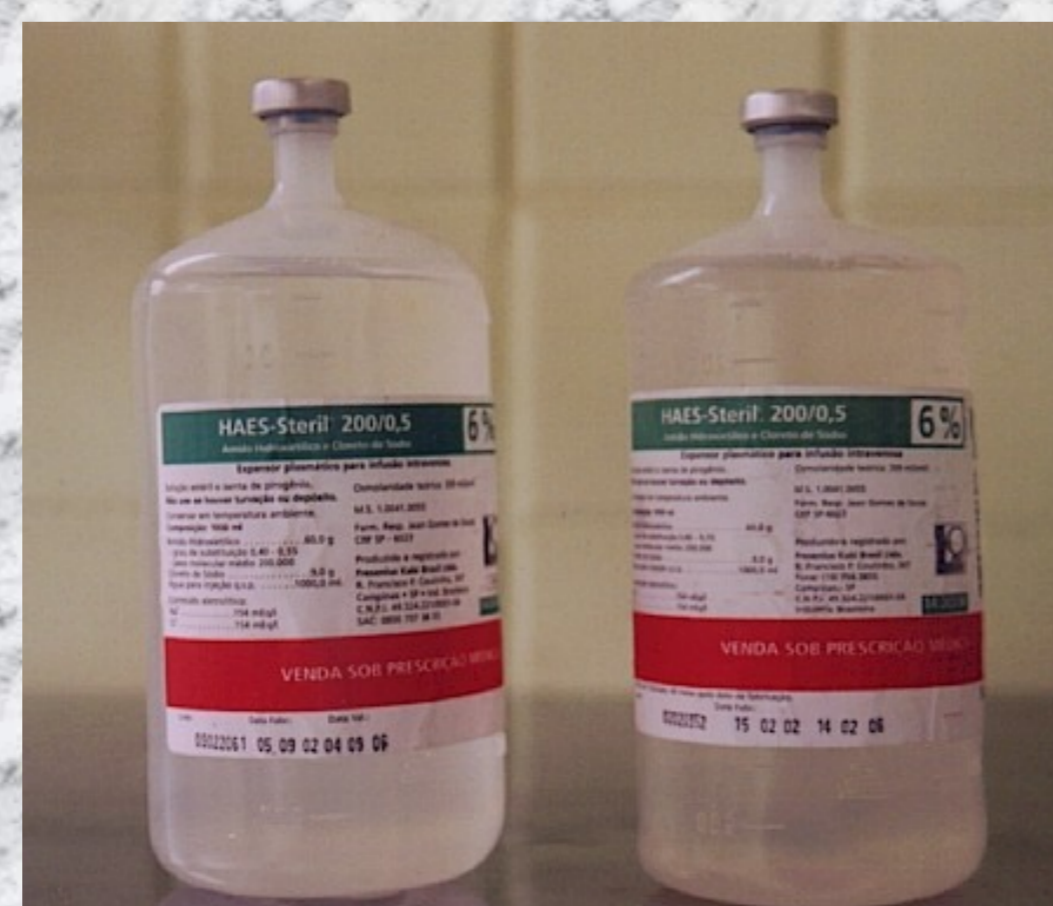
Em cães, a dose dos colóides é de 10 – 20 mL/Kg/hora (Rudloff & Kirby, 1997; Mandell & King, 1998; Rudloff & Kirby, 1998). A administração pode ser feita pela via intravenosa (central ou periférica) ou ainda pela via intraóssea, quando o colapso venoso estiver presente.

MATERIAL E MÉTODOS

Cinco cães foram submetidos ao choque hemorrágico (retirados 44 ml/Kg de sangue total em dois minutos) e tratados com o colóide sintético amido hidroxietílico [1]. O objetivo foi avaliar a utilização deste colóide (na dose mínima preconizada pela literatura – 10 mL/Kg) na ressuscitação volêmica de animais pós-choque hemorrágico, demonstrando os seus efeitos sobre a pressão e a perfusão.

Todos os animais foram previamente canulados com catéter periférico [2] (20 G) na veia cefálica esquerda, cateter central [3] na veia jugular esquerda e artéria carótida esquerda das quais obtinha-se os valores de pressão venosa periférica (PVP), pressão venosa central (PVC) e pressão arterial invasiva (PAI), além serem monitorados o ritmo cardíaco, com traçado de eletrocardiograma, saturação parcial de O₂ (SpO₂), pressão arterial diastólica (PAD), sistólica (PAS) e média (PAM) não-invasivas, pulso e frequência cardíaca (FC), todos esses mensurados por um monitor multiparamétrico [4], e também frequência respiratória (FR) e temperatura retal (TR). A canulação dos vasos foi realizada 24 horas antes do procedimento, procurando evitar as alterações decorrentes do estresse.

Após a retirada do sangue, iniciou-se a infusão de hetastarch (20 mL/Kg/h) pela mesma via, com o auxílio de uma bomba de infusão [5], durante 30 minutos. Durante este período foram observadas, mensuradas e registradas a cada 5 minutos, as alterações nos parâmetros acima citados. Após a infusão do colóide, os parâmetros foram mensurados por mais 30 minutos, em intervalos de 5 minutos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os animais envolvidos no experimento apresentaram reações compatíveis com o choque hemorrágico como letargia, mucosas pálidas e ressecadas, extremidades frias e pulso fraco. Durante o choque, a aferição da pressão arterial não-invasiva (PAS, PAD e PAM) realizada com o monitor multiparamétrico (técnica oscilométrica) correlacionou-se com a pressão invasiva. A oximetria se comportou de maneira deficiente, provavelmente devido à hipotensão e vasoconstrição dos capilares periféricos. Não foram observados sinais de reação alérgica ou anafilática ao colóide utilizado.

A FC e o pulso se comportaram da maneira esperada, onde, no estágio compensatório do choque os valores estiveram próximos de 140 bpm e após o fim da ressuscitação, os valores se mantiveram entre 100 e 120 bpm. Ao final do tratamento, o pulso, que estava fraco, já se apresentava mais forte em consequência do aumento do volume intravascular promovido pelo Haes-Steril 6%. A FR demonstrou não ser um bom parâmetro para avaliar os animais em choque. Foi observado que na fase compensatória do choque a PAI alcançou valores menores que 60 mm Hg e que esses valores se elevaram durante a administração do HES, ficando acima de 90 mm Hg, que é o desejado, se mantendo assim após o término da infusão. Não foram obtidos valores ideais de PVC porque o volume de colóide infundido foi a dose mínima citada pela literatura. Porém, pode-se observar que após a infusão do colóide, houve uma elevação no valor da PVC, que não se manteve por haver a necessidade da infusão de mais fluidos.

CONCLUSÕES

O Haes-Steril 6% mostrou-se muito eficiente no controle imediato do choque hemorrágico induzido, sustentando a condição hemodinâmica do paciente na primeira hora após o choque. A utilização deste fluido, na dose mínima recomendada na literatura fica embasada pelos resultados deste estudo. Ressalta-se a necessidade de associar este fluido com cristalóides nos casos onde a perda de volume e a desidratação forem excessivos, já que os colóides são infundidos em pequenos volumes, não restabelecendo totalmente a pré-carga, nem o volume intersticial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CROWE, D. T.; DEVEY, J. J. Assessment and management of the hemorrhaging patient. *Veterinary Clinics of North America Small Animal*, v. 24, n. 6, p. 1.095-1.121, nov./1994.
- MANDELL, D. C.; KING, L. G. Fluid therapy in shock. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, v. 28, n. 3, p. 623-644, mai/1998.
- MATHEWS, K. A. The various types of parenteral fluids and their indications. *Vet. Clin, North Am. Small Anim. Pract.*, v. 28, n. 3, p. 483-513, mai/1998.
- NOLAN, J. Fluid resuscitation for the trauma patient. *Resuscitation*, v. 28, n. 1, p. 57-69, 2001.
- RUDLOFF, E.; KIRBY, R. The critical need for colloids: Selecting the right colloid. *Compendium on Continuing Education*, v. 19, n. 7, 811-823, jul/1997
- RUDLOFF, E.; KIRBY, R. Fluid therapy. Crystalloids and colloids. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, v. 28, n. 2, p. 297-329, mar/1998
- TABOADA, J., HOSKINS, J.D., MORGAN, R.V. Shock, *Compendium on Continuing Education (ED.)*, Emergency Medicine in Small Animal Practice, Philadelphia, VLS, p.110-119,1997

[1] Haes-Steril® 6% - Fresenius
[2] Insyte® - BD
[3] Intracath® - BD

[4] EMAIRX 300 A
[5] Samtronic 550 T2