

REANIMAÇÃO CÉREBRO-CARDIO-PULMONAR: AS PRINCIPAIS ABORDAGENS, MANOBRAS E CUIDADOS EM CÃES E GATOS

André Menezes de Araujo^{1*}, Alanna Iris Andrade de Oliveira¹, Geovanna Siqueira Rodrigues Araujo¹, Milena Menezes de Araujo¹ e Vitória Gomes Coelho².

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Vale do São Francisco – Petrolina/PE – Brasil – *Contato: menezes.11.andre@gmail.com

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Cardiologia Veterinária – Equalis – Recife/PE – Brasil

INTRODUÇÃO

Uma das situações mais críticas na área da medicina veterinária, é a parada cardiorrespiratória (PCR), que se manifesta pela súbita interrupção da ventilação e circulação sanguínea do paciente¹. Em cães e gatos a parada cardiorrespiratória é frequentemente observada em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos e anestésicos, bem como animais em estado crítico². Visando à eficácia do tratamento da parada cardiorrespiratória, a reanimação cérebro-cardio-pulmonar (RCCP) é implementada consistindo em uma série de procedimentos e técnicas padronizadas conforme as orientações da Campanha de Reavaliação em Ressuscitação Veterinária (RECOVER) com o objetivo de reestabelecer as funcionalidades do coração, pulmões e sistema nervoso central. Quando realizada adequadamente, essas abordagens aumentam significativamente as chances de sucesso no tratamento³. É fundamental que toda equipe veterinária receba treinamento adequado, a fim de garantir que as manobras da RCCP sejam realizadas com a máxima eficiência. Isso envolve a participação em palestras, cursos online e prática com cenários de PCR simulados e reais⁴. A reanimação cérebro-cardio-pulmonar continua sendo objeto de intensos estudos tanto na medicina humana quanto na veterinária, buscando cada vez mais resultados satisfatórios³. O objetivo deste trabalho é destacar a importância da padronização de manobras e técnicas durante o tratamento da PCR, bem como destacar os principais cuidados com os pacientes durante o processo de reanimação quanto em sua fase pós-reanimação.

MATERIAL ou MATERIAL E MÉTODOS

O presente resumo foi realizado através de levantamento de artigos científicos publicados entre os anos de 2007 a 2020 e selecionados através de busca nas plataformas de dados Google Acadêmico e Pubmed. Para a pesquisa foram utilizadas palavras-chave como reanimação cérebro-cardio-pulmonar, pequenos animais, parada cardiorrespiratória.

RESUMO DE TEMA

A ocorrência de parada cardiorrespiratória na prática veterinária é uma emergência comum e recorrente. Portanto, é vital que o profissional esteja preparado para identificar os sinais e intervir prontamente para salvar o animal, prevenindo danos neurológicos ou até mesmo a morte. Observar atentamente os sinais manifestados pelo paciente aumentará significativamente as chances de recuperação bem-sucedida⁵ (Quadro.1).

Quadro 1: Sinais da Parada Cardiorrespiratória.

Cardíaco	<ul style="list-style-type: none"> •Modificação na frequência e no ritmo cardíaco; •Dificuldade em palpar o pulso arterial periférico; •Ausência na auscultação cardíaca.
Respiratório	<ul style="list-style-type: none"> •Esforço respiratório; •Paciente em dispneia, taquipneia, bradipneia, respiração ofegante, respiração periódica, agonal; •Paciente cianótico e com ausência de ventilação.
Outros sinais	<ul style="list-style-type: none"> •Alterações de cor das mucosas, podendo variar de pálida/branca ou azul/cianótica; •Pupilas dilatadas 1 ou 2 minutos após a parada cardíaca; •Alterações no estado mental.

Fonte: adaptado de Muir, 2013⁶; Oleskoviczn; Olivia, 2018⁷.

Identificar alguns desses sinais já seria extremamente útil para iniciar as manobras de reanimação cérebro-cardio-pulmonar, pois é essencial seguir um protocolo organizado assim que a parada cardiorrespiratória for diagnosticada. De acordo com as diretrizes da RECOVER, essas etapas devem ser realizadas rapidamente, utilizando um conjunto de técnicas pré-determinadas para iniciar imediatamente o suporte avançado à vida^{4,8}.

Foram classificados na medicina veterinária alguns fatores essenciais para a RCCP, como: preparação e prevenção, suporte básico à vida (SBV), suporte avançado à vida (SAV), monitoramento e cuidados após a parada cardiopulmonar⁹. A intervenção do suporte básico à vida envolve uma série de técnicas padronizadas destinadas a fornecer suporte circulatório e respiratório o mais rápido possível ao animal⁵. As técnicas empregadas são classificadas como A, B e C, nas quais A refere-se à abertura das vias aéreas, B à ventilação pulmonar e C ao suporte circulatório. Tradicionalmente, a sequência dessas técnicas era conhecida como ABC, porém, conforme as últimas diretrizes da RECOVER em 2012, o padrão preferido é o CAB. Essa mudança é justificada pelo fato de que iniciar as compressões torácicas de forma imediata pode ser mais importante do que primeiramente garantir o acesso às vias aéreas do paciente, sendo que o fornecimento de oxigênio não é útil caso a circulação sanguínea esteja cessada, além de que poderia causar atrasos significativos para o início das compressões, reduzindo a taxa de sucesso na RCCP¹⁰.

Para fornecer suporte circulatório adequado, é essencial realizar compressões torácicas (Fig.1). Essas compressões devem ocorrer em uma taxa de 80 a 120 por minuto, atingindo de 1/3 a 1/2 de profundidade do tórax, e recomenda-se que haja recuo total do tórax entre as compressões¹¹. Após iniciar as compressões torácicas, o próximo passo é garantir o acesso às vias aéreas, isso deve ser feito de forma a não interferir no apoio circulatório, sendo realizado em decúbito lateral. Em situações de obstrução das vias aéreas superiores, deve-se realizar a traqueostomia ou criotireoidostomia¹⁰.

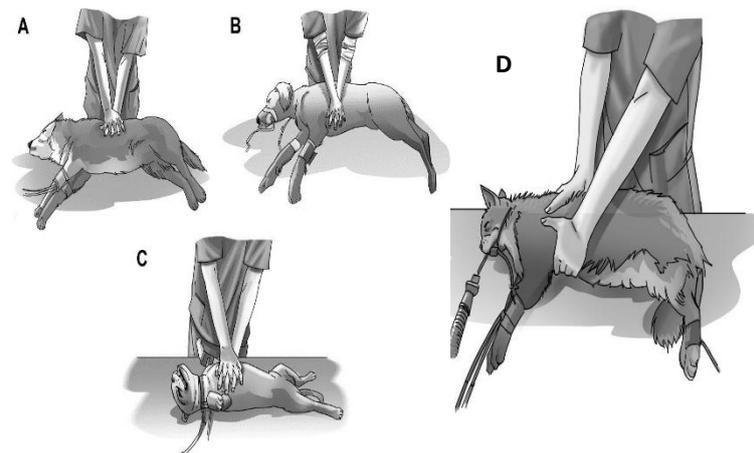


Figura 1: O ponto de compressão torácica recomendado varia com a conformação torácica do animal em cães de raças pequenas, médias, grandes e em gatos – “A” comprimir sobre o ponto mais largo do peito em cães de peito redondo (por exemplo, labrador retriever); “B” comprimir sobre o coração em cães com peito de quilha (por exemplo, galgo); “C” comprimir sobre o esterno médio com o animal em decúbito dorsal em cães de peito achatado (por exemplo, buldogue inglês); “D” a mão mais forte atinge o esterno e comprime o coração entre o polegar/palma e os dedos opostos. A outra mão estabiliza a posição do animal, em gatos e cães de pequeno porte.

Fonte: adaptado de Dobratz et al., 2018¹².



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

Após o início da ventilação e compressões torácicas o suporte avançado à vida deve ser instaurado, isso inclui monitoramento contínuo, administração de medicamentos e uso de desfibrilação elétrica, conforme necessário¹. Para a administração de medicamentos deve-se garantir o acesso intravenoso (IV) ou intraósseo (IO) sem interromper as compressões torácicas¹³. Com isso, um dos fármacos que podem ser utilizados durante a RCCP é a adrenalina, esta liga-se a vários receptores adrenérgicos, e seu efeito mais importante ocorre através da interação com os receptores adrenérgicos $\alpha 1$ promovendo a vasoconstrição periférica, aumentando, assim, a pressão de perfusão coronariana e cerebral⁷. Entretanto, deve-se ter cuidados com a dose utilizada de adrenalina, pois altas doses podem ocasionar efeitos adrenérgicos intensos e resultar em danos adicionais ao paciente. Portanto, a orientação mais atualizada para a administração de adrenalina é uma dose de 0,01 mg/kg por via intravenosa, com a possibilidade de repetir a dose a cada intervalo de 3 a 5 minutos¹⁴.

A vasopressina também se apresenta como uma opção medicamentosa, de uso amplamente aceito, com dose recomendada de 0,08 UI/kg por via intravenosa, com ou sem associação da adrenalina, sendo uma intervenção apropriada durante a reanimação cérebro-cardio-pulmonar, possuindo a capacidade de promover constrição dos vasos sanguíneos periféricos e aumentar a pressão na aorta^{14,15}. Em relação a atropina, conhecida por ser um anticolinérgico indicado na RCCP para animais suspeitos de terem um aumento do tônus vagal, possui uma dose recomendada de 0,04 mg/kg. Se o efeito desejado não for alcançado, a dose pode ser repetida a cada 3 a 5 minutos, por até três vezes⁷. Já os medicamentos antiarrítmicos como a amiodarona podem ser valiosos para pacientes que apresentam fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso e que não respondem à reanimação cardiopulmonar¹⁶. Na ausência de amiodarona, a lidocaína sem vasoconstritor pode ser uma alternativa válida. A lidocaína pode ser administrada na dose de 2 mg/kg lentamente por via intravenosa ou intraósseo. Quando administrada via intratraqueal, a dose deve ser aumentada para 2 a 2,5 vezes a dose usual e diluída em água estéril⁷.

Dentro do contexto do suporte avançado à vida, a administração de fluidos intravenosos é recomendada somente quando o paciente está hipovolêmico, visando expandir o volume circulante durante a reanimação cardiopulmonar¹⁷. Outro fator indispensável durante a RCCP é o monitoramento do paciente e os cuidados após a parada cardíaca, o eletrocardiograma (ECG) é um dos equipamentos mais utilizados no monitoramento, pois permite diagnosticar ritmos cardíacos como assistolia, atividade elétrica sem pulso e fibrilação ventricular. Para interpretar o ECG, é necessário interromper a massagem cardíaca, o que pode ser feito nos intervalos dos ciclos de dois minutos¹⁸. O uso do desfibrilador se faz necessário quando a parada cardíaca ocorre devido a arritmias como fibrilação ventricular e taquicardia ventricular. Nesses casos, uma descarga elétrica é necessária para corrigir os impulsos elétricos ectópicos gerados pelo coração⁴. Existem dois tipos de desfibriladores que podem ser utilizados em animais: os monofásicos e os bifásicos. Os desfibriladores bifásicos possuem maiores vantagens sendo o mais indicado durante uma fibrilação ventricular e além disso, sua capacidade de administrar doses elétricas menores é benéfica para a saúde do coração, reduzindo o risco de danos ao tecido cardíaco. As doses iniciais recomendadas para desfibriladores monofásicos são de 4 a 6 J/kg. Entretanto, nos desfibriladores bifásicos, as doses iniciais recomendadas são mais baixas, variando de 2 a 4 J/kg^{1,4}.

Os cuidados após parada cardiorrespiratória abrangem uma série de aspectos que requerem a atenção contínua do profissional de saúde animal. Isso inclui o monitoramento regular do paciente para atender às suas necessidades, tais como a otimização da hemodinâmica, regular as funções respiratórias e neurológicas, bem como controlar a temperatura corporal, tudo isso a fim de prevenir a ocorrência de outra PCR^{13,19}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Parada Cardiorrespiratória representa uma situação crítica em que somente a aplicação de técnicas de reanimação cérebro-cardio-pulmonar pode reverter o quadro. Com isso, para lidar com a parada cardiorrespiratória, é essencial que o Médico-Veterinário e sua equipe esteja preparada, tenham um sólido conhecimento e ação rápida na sua identificação. É fundamental que estes profissionais se mantenham constantemente atualizados, garantindo assim a habilidade de fornecer os suportes necessários ao paciente como o suporte básico e avançado à vida,

por fim, somente a execução de procedimentos e técnicas padronizadas podem aumentar as chances de um prognóstico mais favorável em termos de recuperação da circulação espontânea em cães e gatos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOLLER, M.; FLETCHER, D. J. **Update on Cardiopulmonary Resuscitation in Small Animals**. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, v. 50, n. 6, p. 1183-1202, 2020.
2. SOUZA, F. D. et al. **Reanimação cérebro-cardiopulmonar em canino submetido a endoscopia: relato de caso e avaliação de sobrevida do paciente**. Nosso Clínica, n.121, p. 26–32, 2018.
3. KAWASE, K. et al. **Clinical outcome of canine cardiopulmonary resuscitation following the RECOVER clinical guidelines at a Japanese nighttime animal hospital**. J Vet Med Sci., v.80, p. 25-518. 2018.
4. FLETCHER, D. J. et al. **RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR**. Part 7: Clinical guidelines. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 22, n. 1, p. 102-131, 2012.
5. ROSSI, C. N. et al. **Ressuscitação cardiorrespiratória em cães e gatos: revisão**. Rev Port Cienc Vet.; v.102, p. 197-205, 2007.
6. MUIR, W. W. **Ressuscitação cardio-cérebro-pulmonar** In: BIRCHARD S. J., SHERDING R. G. Manual saunders clínica de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2013.
7. OLESKOVICZN, N.; OLIVIA, V. N. L. S. **Reanimação cardiopulmonar** In: CORTOPASSI S. R. C., FANTONI DT. Anestesia em cães e gatos. São Paulo: Roca, 2018.
8. ROZANSKI, E. A.; RUSH, J. E. **Manual colorido de medicina de urgência e terapia intensiva em pequenos animais**. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2009.
9. FLETCHER, D. J.; BOLLER, M. **Updates in small animal cardiopulmonary resuscitation**. Vet Clin North Am Small Anim Pract. V. 43, p. 84 – 971, 2013.
10. HOPPER, K et al. **RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR**. Part 3: Basic life support. J Vet Emerg Crit Care. V. 22, p. 26-43, 2012.
11. CRESPILO, E. C. **Cardiopulmonary resuscitation in small animals**. UAB, 2014.
12. DROBATZ, K. J. et al. **Textbook of small animal emergency medicine**. John Wiley & Sons, 2018.
13. NEUMAR RW. et al. **Parte 8: adult advanced cardiovascular life support 2010 american heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care**. Circulation. v. 122, p. 67-729, 2013.
14. ROZANSKI EA. et al. **RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR**. Part 4: advanced life support. J Vet Emerg Crit Care. v. 22, p. 44-64, 2012.
15. WILSON DV. et al. **Emergências anestésicas e reanimação**. Anestesiologia e analgesia em veterinária. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
16. FALCÃO, L. F. R. et al. **Atualização das diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar de interesse ao anestesiológico**. Rev Bras Anesthesiol. v. 61, p. 40-624, 2011.
17. FLETCHER, D. J. et al. **RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR**. Part 7: Clinical Guidelines. J Vet Emerg Crit Care. v. 22, p. 31-102, 2012.
18. FLETCHER, D. J.; BOLLER, M. **Updates in small animal cardiopulmonary resuscitation**. Vet Clin North Am Small Anim Pract. V. 43, p. 84 – 971, 2013.
19. SMARICK, S. D. et al. **RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR**. Part 6: post-cardiac arrest care. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v.22, p.85-101, 2012.