

# **Manual de Emergências em PEQUENOS ANIMAIS**



RODRIGO RABELO • CÉSAR RIBEIRO

# Manual de Emergências em PEQUENOS ANIMAIS

2024

*eE*  
*editora dos*  
Editores



*A meus pais e irmãos, pelo apoio de uma vida;  
À minha esposa Gláucia pelo amor e cumplicidade incondicionais;  
Aos meus filhos João Francisco e Manuela, pela luz e renovação da minha vida;  
dedico-lhes meu trabalho*

Rodrigo Rabelo



# Agradecimentos – Rodrigo Rabelo

A São Francisco de Assis, por abençoar-me e guiar-me na cura de meus pacientes, aliviando seus sofrimentos e dando-lhes alegria para viver.

A meu avô João Alves Cardoso, por colocar-me nessa profissão, involuntariamente, e por estar sempre protegendo-me, juntamente com São Francisco de Assis.

À minha avó Mariazinha, meu exemplo de carinho eterno, minha inspiração de sempre.

Aos meus avós João Rabelo e Otília, meus mais profundos e carinhosos agradecimentos.

A meus pais, jamais teria alcançado meus objetivos sem sua orientação e carinho. A base é tudo, sólida e com caráter, obrigado sempre.

Aos meus irmãos, pela alegria e pela manutenção da família.

À Glauca, meu amor, minha amiga, companheira, meu motor, meu combustível, mais uma vez ao meu lado, este trabalho é da nossa família, é diário, com muito esforço, sua força de vontade, seu amor. Você é grande responsável por esta obra, e me ajuda sempre a seguir construindo o bem e cumprindo nosso propósito de família, te amo !

Aos meus filhos João Francisco e Manuela, sempre com a pureza e o amor pelos animais, viveram e participaram de muitos dos acontecimentos descritos neste livro, e como ninguém entendem o propósito de salvar vidas e ajudar o próximo, Papai ama demais vocês !

Ao meu irmão de carreira, querido sócio e parceiro de caminhada nos últimos 15 anos, grande Dr. César Ribeiro, tudo na vida tem seu momento, e sua caminhada te trouxe até aqui, coeditando esta obra comigo, trazendo sua experiência e história de vida para fazer brilhar ainda mais nossa amizade de tantos anos, obrigado sempre pela confiança, fidelidade e caráter, vamos juntos sempre!

À querida e estimada Camila Molina, você foi essencial neste processo com grande poder de coordenação, capacidade de assumir desafios, habilidade incomum de agregar as pessoas e conduzir todos ao caminho da produtividade. Obrigado pelo carinho e empenho neste duro trabalho técnico e interpessoal de congregar mais de uma centena de autores e ainda ser uma das autoras! Você foi perfeita !

À equipe do Intensivet DF e Saúde Digital, nosso dia a dia cuidando e salvando vidas é a chave para proporcionar o ensino e espalhar nossa missão

A todos na Editora dos Editores, principalmente meu amigo Alexandre, que acreditou neste projeto há mais de 10 anos, e a todos autores e mentores que continuam nesta caminhada conosco nesta 2ª edição.

Aos meus parceiros Cintia, Cristiano e a minha querida D. Vera sempre expressando confiança no meu trabalho, há mais de 20 anos!

Aos mentores, àqueles que guiam nosso caminho, Prof. Eliezer Silva, Prof. Ignacio Alvarez sempre presentes nos momentos importantes de nossas vidas.

Aos queridos colegas Marcelo Maia, Luciano Pontes de Azevedo, Flavia Machado, Mervin Singer e Deborah Silverstein, por oferecer oportunidades únicas de maneira livre e espontânea, vocês sempre serão a medicina veterinária intensiva no Brasil !

Um agradecimento especial: lembrando meus cães Kassim, Bianca, Hide, Gabi, Killer e Farofinha, sempre vou procurar acertar para manter a vida. É uma pena que não somos eternos e não podemos ter nossos verdadeiros companheiros para sempre.

Para os meus animais de estimação sempre presentes Zaya, Muqueca, Baruk, Capitu, Paçoca e Panqueca continuo esforçando-me para tornar suas vidas uma alegria crescente e para que continuem a me acompanhar por um longo tempo.

### Homenagem Especial

It all began in 1995, when only a few could have imagined working with you in Auburn. My emergency and critical care skills were developed under your guidance. Thank you for being my American Mom! You are very special, and this book is a tribute to you. Rest in peace. I will miss you forever, and I know you will always be by my side, helping me save lives.

Special thanks to you, Tim. I thank God that you have the capacity to create and the generosity to share it with your friends. I hope you will be proud of this latest work. I will be forever grateful to you and Deb. With every life I save, I am reminded of those Wild Mustangs running wildly through the desert, and I thank you for teaching me everything about this world of emergency care. Thank you for being my mentor and my American Dad!



# Agradecimentos – César Ribeiro

Agradeço, em primeiro lugar, a DEUS. SUA presença e ajuda para discernimento foram fundamentais em cada etapa desta jornada. Sua graça e misericórdia é a luz que guiou, guia e guiará os meus passos sempre.

Aos meus amados pais, expesso minha profunda gratidão. Seu amor incondicional, apoio inabalável e exemplos inspiradores moldaram o meu caráter e me deram as bases para alcançar meus sonhos.

À minha querida família, que sempre esteve ao meu lado, compartilhando as alegrias e as dificuldades. Seu apoio incondicional e encorajamento constante foram meu porto seguro em momentos de incerteza.

Aos meus amigos, verdadeiros tesouros da vida, agradeço por cada risada, cada palavra de ânimo e cada momento compartilhado. Sua presença enriqueceu minha jornada e tornou cada desafio mais fácil de superar.

Ao meu grande amigo, irmão e sócio, Rodrigo Rabelo, expesso minha profunda gratidão. Sua parceria, confiança e trabalho árduo foram fundamentais para transformar nossos sonhos em realidade. Tamo junto, *Cabron*.

Por último, mas não menos importante, expesso minha gratidão a todos os colegas veterinários, em especial aos que militam na Emergência e Terapia Intensiva, que contribuíram para o meu crescimento profissional. Suas experiências, conselhos e colaborações foram inestimáveis, e sou imensamente grato por fazer parte desta comunidade dedicada e apaixonada pela saúde dos animais.

Que este livro seja uma pequena expressão de minha gratidão a todos que tornaram possível esta realização.

Mais uma vez, obrigado DEUS eu sei que foi VOCÊ.

“A humildade é a trilha de um vencedor”

*César Ribeiro*





*Dr. Eliezer Silva*

## **Apresentação da 1ª Edição**

Emergências em Pequenos Animais - Condutas Clínicas e Cirúrgicas no Paciente Grave traz importante contribuição aos médicos veterinários, uma vez que consegue abranger os temas mais importantes nesta área com extrema acurácia.

Com um formato bastante prático, alia consistência nas informações repassadas com objetividade, o que facilitará o processo de consulta e aumentará o impacto da obra no processo assistencial do médico veterinário.

Desde o início do Manual, pode-se observar a riqueza das informações contidas. Inicia com uma interessante discussão de medicina baseada em evidências, o que tem se tornado a base para uma adequada prática assistencial. Em seguida, expõe a preocupação com a infraestrutura organizacional de um serviço de urgência, o que pode garantir a segurança dos processos assistenciais. Do ponto de vista clínico, discorre sobre as principais síndromes como choque, sepse, trauma, bem como urgências ambientais.

Na seqüência, divide seu foco por situações especiais com especial ênfase em procedimentos diagnósticos, terapias complementares, urgências oncológicas e anestesia. Nestas seções fica claro o aprofundamento tecnológico da medicina veterinária.

Por fim, a divisão por sistemas como gastrointestinal, respiratório, renal e cardiovascular. Nestas seções o leitor poderá compreender melhor a intrincada rede de fenômenos fisiopatológicos que compõe o animal com doença grave.

Enfim, trata-se de uma obra extremamente útil pela diversidade, pelo cuidado na seleção dos temas e pela excelência do conhecimento científico compartilhado. Vale a pena a leitura!

**Dr. Eliézer Silva, MSc, DSc, PhD.**

*Diretor do Sistema de Saúde Einstein  
no Hospital Albert Einstein*

*Certificado em Governança Corporativa (CCA - IBGC)*





*Prof. Jan Bakker, MD, PhD*

## **Apresentação da 1ª Edição**

Quando eu conheci o Dr. Rabelo, fiquei surpreso com seu interesse em cuidados intensivos, mas tinha a estranha sensação de que algo estava diferente e percebi o porquê, apenas alguns minutos mais tarde, após descobrir que ele era um médico veterinário e não um médico intensivista humano como eu, interessado em microcirculação.

Depois de trocar idéias sobre a relevância dos dados humanos, ficou claro para mim que os princípios que usamos em pacientes criticamente enfermos não são muito diferentes dos que um médico veterinário poderia utilizar em sua prática clínica. Está muito claro que muito do conhecimento da medicina humana proveio de resultados obtidos em estudos de cuidados intensivos com animais, o que torna a ligação entre os dois campos óbvia.

Embora os estudos em animais criticamente doentes (como em pacientes humanos) sejam difíceis de executar e a

aplicação de dados humanos para os animais em algumas situações possa ser problemática, os princípios da circulação e reanimação precoce parecem ser muito semelhantes e comparáveis em muitas espécies animais. Este livro sobre fundamentos de urgência e cuidados intensivos representa uma base sólida para cada veterinário que se propuser a cuidar de um animal em estado crítico, mesmo quando algumas sugestões vêm de um intensivista acostumado ao tratamento de pacientes humanos!

Boa leitura !

**Prof. Jan Bakker**

*Professor of Intensive Care - New York University  
& Pontificia Universidad Católica de Chile*





*Prof. Dennis T (Tim) Crowe Jr.*

## Homenagem ao Prof. Dennis T (Tim) Crowe Jr.

Prof. Dennis T. (Tim) Crowe Jr. é uma figura venerável no campo da medicina veterinária de emergência e primeiros socorros, com uma carreira notável que se estende por mais de cinco décadas. Ele é reconhecido por sua abordagem multidisciplinar e foi um dos membros fundadores do Colégio Americano de Emergência e Cuidados Intensivos Veterinários. Além disso, é diplomado pelo Colégio Americano de Cirurgias Veterinárias e membro do Colégio Americano de Medicina de Cuidados Críticos. Sua expertise não se limita à medicina veterinária; ele também é bombeiro, técnico médico de emergência registrado nacionalmente e instrutor de paramédicos.

A jornada de Crowe sempre foi marcada por um compromisso inabalável com a excelência. Em sua prática privada, atuou como cirurgião e especialista em cuidados críticos, além de levar seus conhecimentos a instituições educacionais como professor assistente e associado de cirurgia.

Crowe também desempenhou um papel significativo na inovação de procedimentos de emergência, sendo o inventor original e publicador de múltiplas técnicas de emergência e cirurgia. Suas contribuições, incluem mais de 500 artigos e a

coedição de vários livros didáticos. Seu trabalho, como pesquisador e educador, foi reconhecido com diversos prêmios, incluindo o Prêmio Zaslow, da Sociedade de Emergência e Cuidados Críticos Veterinários (VECCS) e o Prêmio Mentores do ACVS (Colégio Americano de Cirurgias Veterinárias), refletindo sua dedicação à mentoria de residentes cirúrgicos.

Além de suas realizações profissionais, Crowe é um homem de família e um músico entusiasta, tocando gaita com maestria. Ele é um praticante cristão ativo, envolvido em ministérios prisionais e contribuindo para sua comunidade de fé. Sua jornada é um testemunho do impacto que um indivíduo apaixonado e dedicado pode ter na medicina veterinária e na sociedade.

A vida e a carreira do Prof. Dennis T. (Tim) Crowe Jr. são uma inspiração para muitos, refletindo o impacto transformador que um indivíduo pode ter na medicina veterinária de emergência e na comunidade em geral. A Medicina Veterinária Intensiva no Brasil será testemunha eterna da importância indispensável do querido Tim Crowe para o seu nascimento e para a formação de profissionais em nosso país.





*Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo*

## **Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo, Dip. BVECC**

Possui graduação em Medicina Veterinária, pela Universidade Federal de Minas Gerais (1997), Mestrado em Medicina Veterinária, pela Universidade Federal de Minas Gerais (2003) e Doutorado com Honra em Ciências Veterinárias, pela Faculdade de Veterinária de la Universidad Complutense de Madrid (2008).

É o primeiro especialista titulado pela Academia Brasileira de Urgências e Cuidados Intensivos (BVECCS) e pelo CFMV em Medicina Veterinária Intensiva do Brasil. O Dr. Rodrigo foi pioneiro como professor de Medicina Veterinária Intensiva em vários cursos de Pós-Graduação em Clínica Médica no Brasil e por toda América do Sul, além de coordenar o primeiro curso de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Medicina Veterinária Intensiva do Brasil.

Já em 1997, concluiu o primeiro treinamento em Medicina de Urgências e Cuidados Intensivos pela Auburn University, sob a supervisão da Prof.<sup>a</sup> Douglass Macintire, onde ganhou o apelido de “Rico, The Parvo Man”, por prestar cuidados intensivos a pacientes graves com Parvovirose, e obter resultados considerados acima da média na época, e em 2001 o aperfeiçoamento em Cirurgia de Urgências e Medicina do Trauma pelo Western Nevada Veterinary Specialties. com um dos pioneiros da medicina veterinária intensiva mundial, o Prof. Dennis T. Crowe, que posteriormente editaria o primeiro livro de medicina veterinária intensiva do Brasil (Fundamentos de Terapia Intensiva Veterinária, LF Livros, 2005).

Em 2005, foi habilitado como Técnico em Emergências Médicas pelo 3º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais, e recebeu a habilitação médica FCCS (Fundamentals on Critical Care Support) pela Sociedade Norte Americana de Cuidados Intensivos (SCCM); em 2011, recebeu a habilitação médica BLS (Basic Life Support) pela Sociedade Norte Americana de Cardiologia (AHA). Em 2008, fundou o Dep.

de Medicina Veterinária Intensiva na AMIB (Associação de Medicina Intensiva do Brasil).

É sócio-fundador da Sociedade Latino Americana de Medicina de Emergências e Cuidados Intensivos (LAVECCS), da qual foi presidente por duas gestões desde 2007; da Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva (BVECCS) da qual foi presidente por 3 gestões desde 2003; e da Sociedade Equatoriana de Emergências e Cuidados Intensivos (ECVECCS), da qual é Membro honorário. Também integra a Sociedade Norte Americana de Emergências e Cuidados Intensivos (VECCS) desde 1997.

É revisor científico da revista *Ciência Rural*, do *Journal of the Latin American Veterinary Emergency and Critical Care Society* e do *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care Society* (VECCS).

Atua como Instrutor dos cursos ABC Trauma e ABC Cuidados Intensivos pela Sociedade Latino Americana de Emergências e Cuidados Intensivos (LAVECCS), e RECOVER, pelo Colégio Americano de Medicina de Emergência e Cuidados Intensivos (ACVECC).

Tem experiência na área de Medicina Veterinária Intensiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Sepses, Hemodinâmica, Medicina Prognóstica e Gestão Hospitalar. Conferencista em mais de 20 estados brasileiros, além de Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, México, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai, Venezuela, Espanha, Portugal, Rússia e Estados Unidos, com mais de 1200 palestras.

Editou dezenas de capítulos de livro e é Editor Chefe dos livros: *Fundamentos de Terapia Intensiva em Pequenos Animais – Condutas no Paciente Crítico* (2005), *Guia de Conduta para o Médico Veterinário – Intensivevet* (2012 & 2018) e a primeira edição deste livro “*Emergências de Pequenos Animais*” (2012).

Iniciou sua formação em Lean Healthcare e Gestão Hospitalar com o objetivo de aprimorar as ferramentas de gestão de processos hospitalares, finalizando o estágio Green Belt. Pelo Intensivet Veterinary Consulting já prestou consultoria na área de gestão hospitalar em mais de 2 dezenas de hospitais no Brasil e no Chile. Em 2020 finalizou o curso de Pós-Graduação em Gestão Hospitalar pela FMU e o Certificado em Transformação Digital pelo Hospital Albert Einstein. Em 2021 finalizou seu XBA em Gestão Exponencial pela NOVA University de Portugal e pela StartSe.

Atualmente, exerce as seguintes funções: Gerente do Departamento de Pacientes Graves do Intensivet Núcleo de Medicina Veterinária Avançada DF; Consultor em Medicina Intensiva e Gestão Hospitalar pelo Intensivet Veterinary Consulting; e Diretor do Intensivet Saúde Digital para Telemedicina.

Sempre dedicou muito esforço à criação da especialidade de Medicina Intensiva participando ativamente de processos políticos e técnicos junto ao CFMV para organizar a habilitação desta especialidade.

Em 2020, participou da construção do algoritmo de resposta rápida para médicos veterinários durante a Pandemia COVID 19 junto à BVECCS em 2021.

Em 2022, foi selecionado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), pela OIE (braço de saúde animal das Nações Unidas) e pelo Ministério da Agricultura do Brasil para conduzir o Guia Nacional de Uso Racional de Antimicrobianos em Pequenos Animais em 2022. Em 2023, foi o único sul-americano a ser convidado para fazer parte do exclusivo grupo de trabalho (comitê Ad hoc) contra a Resistência Microbiana pela Organização Mundial para a Saúde Animal (WOAH – World Organization for Animal Health).

Já em 2023, foi o único médico veterinário sul-americano selecionado para compor a Força Tarefa de Sepsis para construção de um consenso mundial sobre o tema, composto por 12 especialistas de todo o mundo.

Nas redes sociais, até o momento, produziu mais de 10.000 horas de conteúdo gratuito com mais de 60.000 médicos veterinários atingidos pela educação continuada sem custo.

Ao longo dos últimos 30 anos, percorreu praticamente todo o país buscando ajudar os colegas a melhorar a atividade, incentivando e estimulando a tecnificação e o treinamento de pessoal em todos os tamanhos de negócio. Mais de 10.000 veterinários são atingidos ao ano presencialmente, seja em palestras, cursos ou consultorias locais, em busca da melhora da medicina veterinária brasileira.



César Ribeiro

## César Ribeiro, Dip. BVECCS

Possui graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Barão de Mauá (2005); Aprimoramento em Clínica Médica de Pequenos Animais, na mesma instituição (2007); Especialização em Emergência e Terapia Intensiva Veterinária, na UFERSA/Equalis (2010) e Mestrado em Ciência Animal, na Universidade de Franca (2016).

Foi sócio-fundador do UTIVET Centro Médico Veterinário, Ribeirão Preto/SP, em 2013, criando, de forma pioneira, a primeira UTI Veterinária do interior do estado de São Paulo.

Possui titulação de Médico Veterinário Intensivista, conferido pela BVECCS/CFMV.

É Instrutor Master Certificado em cursos internacionais pela Sociedade Latino-Americana de Emergência e Cuidados Críticos (LAVECCS). Possui certificação de resgatista RECOVER, pelo Colégio Americano de Medicina de Emergência e Cuidados Intensivos (ACVECC).

Tem experiência na área de Medicina Veterinária Intensiva e Emergências, atuando principalmente nos seguintes temas: Ventilação Mecânica, Hemodinâmica e Trauma. Conferencista em várias regiões do Brasil, além de Argentina, Uruguai, Peru, Colômbia, México e Portugal. No campo literário, foi colabora-

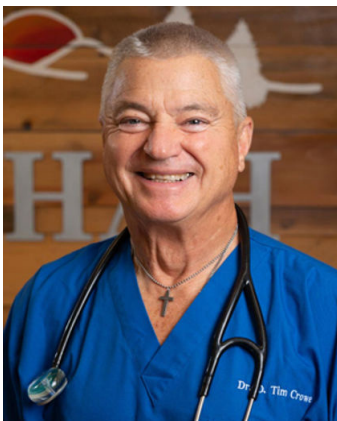
dor como autor de vários capítulos de livros, trazendo insights práticos para a Medicina Veterinária Intensiva e de Emergência.

No ano de 2020, desempenhou um papel fundamental na construção do algoritmo de resposta rápida destinado aos médicos veterinários durante a pandemia de COVID-19. Sua participação ativa ocorreu em colaboração com a Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva (BVECCS) visando fornecer diretrizes eficientes e práticas para enfrentar os desafios emergenciais associados à crise global.

Atualmente, desempenha as seguintes funções: Consultor técnico em Hospitais Veterinários no Brasil; Diretor da Intensivet Saúde Digital; Professor em diversos cursos de pós-graduação no Brasil e América Latina. É o atual presidente da BVECCS.

Com uma trajetória diversificada, sempre buscou proporcionar uma experiência enriquecedora a todos aqueles que compartilham o interesse na constante evolução da Medicina Veterinária Intensiva. Sua experiência e paixão pela área se refletem nesta obra, buscando inspirar e contribuir para o desenvolvimento contínuo da prática Veterinária Intensiva e de Emergência.





*Dr. Dennis T. (Tim) Crowe Jr., DVM, DACVS Emeritus, Charter DACVECC, FCCM, DACHM, NREMT-I, CFF*

## Prefácio da 1ª Edição

São 18:00 horas e você teve um dia bastante agitado em sua clínica. Você está tão cansado que não pode esperar para apagar as luzes da sala de cirurgia e voltar para casa. Mas, de repente, um senhor de meia-idade aparece no saguão do hospital carregando uma Golden Retriever inconsciente.

Ele grita “Por favor, salve-a! Ela acabou de ser atropelada por um carro!... Por favor, ela é tudo que me resta, minha esposa morreu há apenas dois meses...”, e então ele começa a chorar compulsivamente. Você pergunta qual o nome do animal para oferecer um pouco de compaixão e dar ao homem algo para ele se concentrar e ele diz: “Sarah”. Sua equipe inicia o atendimento de forma imediata ao conduzir o senhor e Sarah para a sala de emergências. Ela é colocada na mesa de exame e você pede ao homem para se sentar em uma cadeira mais próxima, de modo que possa iniciar algumas perguntas...

Em poucos segundos, sua enfermeira-chefe e sua assistente começam fornecendo oxigênio em alto fluxo para Sarah, enquanto iniciam a checagem da patência de vias aéreas e o padrão ventilatório. Ela está lutando para respirar apenas por um orifício na saída de seu seio frontal esquerdo e muito sangue é pulverizado a cada expiração. Parece que seu olho esquerdo foi destruído no trauma. Você pode ver a sua boca cheia de sangue e de fato ela tem uma via aérea pouco permeável, e é evidente que há hemorragia grave a partir do fundo da cavidade oral e um trauma de crânio gravíssimo.

Imediatamente, um rápido movimento com a máquina de tosa permite a retirada do excesso de pelos, suficiente para palpar a laringe e a traqueia, e em seguida uma lâmina de bisturi é utilizada para uma cricotirotomia de urgência, por onde uma cânula é posicionada e as ventilações são fornecidas com auxílio de uma bolsa de reanimação conectada ao reservatório de oxigênio a 100%.

Um acesso intravascular é estabelecido, quando um doppler é colocado para avaliação do fluxo de sangue... com a

fluidoterapia, algum fluxo começa a ser ouvido no doppler... e a cor de sua membrana torna-se mais rosácea...

A decisão de ir imediatamente para a sala de cirurgia é tomada, com o objetivo de conter a grave hemorragia no seio frontal e continuar o suporte ventilatório, a oxigenação e o suporte volêmico, conforme necessário. A hemorragia é controlada, e vários fragmentos ósseos são removidos da entrada da via aérea, assim como os restos do globo ocular esquerdo, destruído no trauma.

Ao longo dos próximos três dias, oferecendo 24 horas de cuidados intensivos e suporte crítico (líquidos, transfusão de sangue, nutrição enteral, antibióticos, etc.), Sarah adquiriu um estado de consciência e estabilidade excepcionais, e foi capaz de receber alta médica após a remoção do tubo de cricotirotomia. O proprietário chorou novamente ao encontrar-se com sua companheira de estimação, que saiu pela porta do hospital caminhando sozinha, para uma recuperação completa.

Esta história verdadeira foi descrita, como um exemplo de uma equipe de emergência altamente treinada e qualificada para trabalhar em conjunto, que pode ser rápida e, ao mesmo tempo, aplicar protocolos orientados e dirigidos por metas; exatamente o cerne e o objetivo principal deste texto produzido pelo Dr. Rabelo e seus colaboradores.

Claro que muitas vezes, na verdade na maioria das vezes, casos como o de Sarah são os mais desafiadores de todos na medicina de emergência... literalmente morrendo diante de você! E para salvá-los, é estritamente necessário um trabalho heroico de gestão da equipe, principalmente por meio de um esforço contínuo para prever todas as possíveis situações de urgência, com preparo absoluto de todos os equipamentos, além de treinamento técnico contínuo e exaustivo.

Estou honrado por ter a oportunidade de prefaciá-la esta obra. O Dr. Rodrigo Cardoso Rabelo manteve seu eterno esforço de difundir as informações mais atuais sobre a medicina de

urgências e cuidados intensivos. Ele conseguiu criar uma obra que não somente oferece informações de ponta, utilizadas nos maiores centros de medicina humana e veterinária no mundo, mas também algumas das informações realmente práticas e clinicamente úteis para qualquer serviço de urgência, jamais reunidas em um único texto.

Eu carinhosamente chamo o Dr. Rabelo (Rico) de meu filho, e ele me chama de pai, com base na estreita relação que formamos desde 1997, quando nos conhecemos em Curitiba, no Brasil, quando eu havia sido convidado para o Congresso Brasileiro da Anclivepa, aliás o primeiro congresso do Dr. Rabelo!

Naquele ano, Rico havia iniciado o seu treinamento na Auburn University, sob a supervisão de nossa querida e saudosa amiga Douguie Macintire, responsável por iniciar nossos contatos. Foi a partir dessa reunião especial que fomos capazes de trabalhar juntos, quando ele veio aos Estados Unidos em 2000 e 2005, participando de casos como o de Sarah, além de vários outros casos de animais gravemente doentes e feridos.



Figura 6.2. – Falta legenda

Ele não somente brilhou como um emergencista e um grande médico de cuidados críticos, demonstrando habilidade natural nesta área, como também teve uma experiência inesquecível, como um verdadeiro Cowboy do Oeste, quando viajamos pelo deserto de Nevada montados em nossos cavalos, ao lado de cavalos Mustangs selvagens!

Além disso, eu o levei para algumas chamadas de incêndio e salvamento pelo batalhão local de resgate médico de Carson City, e a partir dessa experiência, Rico, como chamo carinhosamente meu “filho”, tornou-se um técnico certificado em emergências médicas, além de ser aprovado no curso de Fundamentos no Suporte de Cuidados Intensivos (FCCS – Fundamentals on Critical Care Support) oferecido pela Sociedade Norte-Americana de Medicina Intensiva.

Mais tarde, trabalhamos novamente juntos ensinando emergências e dando um curso completo em Belo Horizonte, no ano de 2001. Ainda me lembro de todos os avanços que foram feitos treinando os veterinários brasileiros naquele fim de semana. Já em 2005, eu tive a honra de coeditar o primeiro livro ao lado de Rico, o “Fundamentos de Terapia Intensiva

Veterinária”, quando tivemos a oportunidade de apresentar uma grande quantidade de informações novas que nunca tinham sido publicadas antes.

Em 2007, estivemos novamente juntos, no Congresso Brasileiro da Anclivepa, em Florianópolis, quando a Sociedade Brasileira de Emergências e Cuidados Intensivos (BVECCS) teve sua primeira sala exclusiva.

Dentro de nossa profissão, temos feito grandes progressos e participamos de uma rápida evolução no campo da emergência e cuidados críticos, tanto na veterinária como na medicina humana, e nós dois nos influenciámos mutuamente ao longo desses anos. Eu ofereço esta observação com base em ser um veterinário praticando há mais de 40 anos, além de bombeiro e paramédico certificado por mais de 20 anos, e experimentar muitos casos onde a mesma metodologia foi aplicada para os cuidados de meus pacientes de 4 patas e de 2 patas também!

É incrível perceber como os anos passaram e como pudemos melhorar o atendimento ao paciente grave. Quando eu era cirurgião em Detroit, organizei grupos de estudantes do ensino médio, que estariam de “plantão” para entrar ação e me ajudar com cirurgias de emergência. Já como chefe do Serviço de Atendimento de Emergência e Medicina Crítica da Universidade de Georgia, e na Kansas State University, organizei alguns “Shock Trauma-Teams”, ou seja, grupos de estudantes de veterinária voluntários que ficavam de plantão para entrar e ajudar na sala de emergências ou nas cirurgias de fins de semana e período noturno, isto porque às cinco da tarde os funcionários iam todos embora e nos deixavam desguarnecidos. Essa foi a década de 1980, quando estávamos apenas começando a convencer os reitores e administradores escolares de que precisávamos de pessoal especializado para cobrir os serviços de emergência e nossas incipientes UTIs; era o início do treinamento de nossos “technicians”, ou enfermeiros veterinários.

Foi um momento difícil de transição, quando o conceito da necessidade de fornecer cuidados de emergência e medicina intensiva, 24 horas por dia, sete dias por semana, era apresentado com total entusiasmo, mas muitos ainda questionavam: “Por quê? Nunca tivemos isso antes!” Agradeço a Deus mais uma vez por termos chegado tão longe e hoje, e em todo o mundo, as melhorias continuam a ser realizadas no treinamento de pessoal de apoio, na aquisição de novas tecnologias e na valorização do médico veterinário. Para garantir este novo status, você tem que estar sempre preparado para fazer o que puder, com a ajuda que você tem, com os recursos de que dispuser, sempre com treinamento exaustivo.

É necessário que saibamos unir os conhecimentos técnicos de ponta com as técnicas de improvisação numa sala de urgências. Em várias situações, eu e o Dr. Rabelo nos fizemos valer da criatividade para conter hemorragias abdominais por contra-pressão, criamos cânulas de traqueotomia com tubos adaptados, desfibrilamos pacientes com baterias, usamos gorros cirúrgicos

para conter um abdômen aberto, imobilizamos animais com papel cartão e bonés! Desde 1958, quando exercia a função de escoteiro, fui obrigado a aprender como salvar sem dispor dos melhores recursos, e percebi a necessidade de ajudar os donos de animais, e os profissionais que se fazem valer pela ajuda de animais (como policiais, seguranças e bombeiros), a melhorar o cuidado básico na cena emergencial, antes de alcançar a atenção hospitalar definitiva. Com esta ideia, já em 1973 criamos um curso de urgências para proprietários, que iniciou com mais de 40 inscritos. Por isso, como sugestão, todos que leiam esta obra devem compartilhar os conceitos básicos com a sociedade, de forma que permitam aos leigos exercer um papel importante na ajuda pré-hospitalar dos animais gravemente enfermos.

O Dr. Rabelo, e todos os colaboradores desta obra, trabalharam muito duro para garantir que as informações mais atuais sobre o cuidado do paciente grave cheguem até você. A informação abrange a fisiopatologia como nós realmente devemos compreender, muitas vezes desde o nível molecular, até a anatomia aplicada. Há muito neste texto sobre a utilização dos fundamentos básicos tais como o oxigênio e fluidos, para em seguida dar a cobertura sobre lesões e doenças individuais que são tratadas de forma especial.

Tiro meu chapéu para todos os colegas que contribuíram para o texto final, não apenas por fornecer uma excelente revisão sobre o que está escrito na literatura, mas também de suas próprias experiências de cuidar do mais crítico, ao mesmo tempo se esforçando para fornecer apoio emocional para as famílias que possuem animais de estimação e estão sob o estresse de ver seus queridos animais de estimação que lutam contra uma grave doença.

Em resumo, este é um momento muito emocionante para a medicina veterinária intensiva. Este texto que o Dr. Rabelo coordenou, em conjunto com um valioso grupo de colaboradores, vai fornecer informações que serão muito úteis como referência e devem ser consultadas regularmente. Ele nos brinda com informações práticas que cada um de nós vai querer conhecer e utilizar com a chegada de cada novo paciente na sala de urgências.

Para o veterinário, enfermeiro, auxiliares e estudantes que prestarão cuidados aos seus pacientes e suas famílias, que Deus abençoe cada um de vocês; o Dr. Rabelo, meu “filho”, e todos que contribuíram para esta grande obra.

Meus parabéns!

**Dennis T. (Tim) Crowe, Jr., DVM,**

*Emeritus Veterinary Surgeon (DACVS),*

*Veterinary Emergency and Critical Care Specialist*

*(DACVECC),*

*Fellow, American College of Critical Care Medicine*

*(FCCM)*

*Nationally Registered and Certified Emergency Medical*

*Technicians – Intermediate*

*Georgia Emergency Management Agency Certified Res-*

*cue Specialist*

*Firefighter and Captain, Station 7, Oconee County Fire*

*and Rescue, Bogart, GA*





Deborah Silverstein

## Deborah Silverstein, DVM, DACVECC

E o Dr. Rabelo e sua equipe fizeram de novo!

A segunda edição do livro “Emergências em Pequenos Animais” representa uma conquista formidável para beneficiar médicos veterinários e profissionais da medicina de emergência e cuidados críticos de pequenos animais ao redor de todo o mundo.

Com mais de 180 capítulos e contribuições de 108 autores de 5 países, este livro de mais de 1000 páginas é uma referência indispensável para aqueles que tratam dos animais criticamente doentes. Não é apenas um excelente recurso clínico, mas também explora a fisiopatologia de doenças críticas para fornecer uma ampla gama de novos e abrangentes tópicos para orientar e ensinar o médico veterinário desde início de sua carreira, mas também o profissional mais experiente em emergências ou cuidados críticos, a equipe administrativa hospitalar e os enfermeiros veterinários.

A atenção aos detalhes e a abordagem baseada em evidências para todos os tópicos relevantes à medicina veterinária intensiva torna este livro um recurso inestimável para qualquer pessoa que cuide de pequenos animais em situações de urgências,

A handwritten signature in black ink that reads "Deborah Silverstein". The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

**Deborah Silverstein, DVM, DACVECC**

*Professor of Emergency and Critical Care*

*Department of Clinical Sciences and Advanced Medicine*

*The University of Pennsylvania, Philadelphia, PA*





*Prof. Mervin Singer*

Minhas mais sinceras felicitações aos editores, e aos muitos autores, por esta nova edição de uma incrível contribuição para a literatura veterinária! Dez seções, 180 capítulos, 108 autores e mais de 1000 páginas constituem tanto um trabalho de amor quanto uma obra-prima.

Há uma demanda crescente por serviços veterinários de emergência, a qual este volume procura atender. Embora muitas observações e protocolos na medicina veterinária intensiva se baseiem fortemente na literatura sobre pacientes humanos, ainda há uma necessidade significativa de uma individualização com base em espécies e raças. Isso supera em muito os limites relativamente estreitos da doença aguda humana, onde idade e comorbidades são fatores que modificam a doença de maneira

## **Apresentação 2ª Edição**

importante, e diferenças genéticas e anatômicas desempenham um papel importante, embora menor.

Por isso, a prática veterinária não pode descansar! Há uma clara necessidade de evoluir a base de evidências na medicina veterinária aguda com estudos de pesquisa interventiva prospectiva bem projetados para confirmar as melhores práticas.

O desafio está lançado para levar o conhecimento adiante para futuras edições !

**Prof. Mervin Singer**

*Professor of Intensive Care Medicine*

*University College London, UK*



## Seção I

### Bases Técnicas para o Entendimento da Medicina de Urgências

#### 1. Medicina Baseada em Evidências

*Camila Molina, Rodrigo Rabelo*

#### 2. Índices Prognósticos em Urgências

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Uber Eduardo Forgione, Cesar Ribeiro, Camila Molina Soares*

#### 3. Conceitos básicos de hemodinâmica e microcirculação

*César Ribeiro, Rodrigo Cardoso Rabelo*

#### 4. Fisiologia hemodinâmica aplicada em urgências

*Joaquin Araos*

#### 5. Preditores e metas de reanimação microcirculatória do doente grave

*Rodrigo Cardoso Rabelo, César Ribeiro*

#### 6. Reanimação guiada por metas: Early goal directed therapy x ProMISe, ProCESS, ARISE

*Camila Molina Soares*

## Seção II

### Gestão Administrativa, Jurídica e de Recursos Humanos

#### 7. Protocolos de biossegurança para atenção de urgência

*Marcello Rodrigues da Roza, Rodrigo Cardoso Rabelo*

#### 8. Equipamentos de proteção individual e manejo dos resíduos de serviços da saúde

*Renata Andréa Pietro P. Viana, Laurindo Pereira de Souza, Amanda Gabrielle Silva Queiroz*

#### 9. Gerenciamento de pessoal e Síndrome de Burnout

*Renata Andréa Pietro P. Viana, Laurindo Pereira de Souza, Poliana Deyse Pereira Gouvêa*

#### 10. Fadiga por compaixão: Um olhar além da Síndrome do Burnout

*Raquel Pusch de Souza*

#### 11. Relacionamento com o cliente no pronto-socorro

*Lourenço Bernardes Santos, Marilha Moreira Rezende*

#### 12. Cuidados de fim de vida

*Jéssica de Assis Marques Garcia*

#### 13. Processo de comunicação. Protocolo SPIKES

*Rodrigo Cardoso Rabelo*

#### 14. Aspectos jurídicos e éticos dos atendimentos de urgências

*Renata Arruda*

#### 15. Princípios da gestão enxuta aplicados ao paciente grave

*Jackeline dos Santos Bezerra*

## Seção III

### Abordagem do Paciente Grave

#### 16. Como estabelecer o serviço de urgências

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina, Taísa Matamoros Amaral*

#### 17. Laboratório de urgências

*João Carlos Toledo Junior*

#### 18. Abordagem primária e secundária. XABCDE

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares*

#### 19. Bases do atendimento Pré-Hospitalar (APH-K9)

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares*

## 20. As bases da fluidoterapia para o paciente grave

*Camila Molina Soares, Rodrigo Cardoso Rabelo*

## 21. Fluidoterapia aplicada. Overload e Balanço Hídrico

*Jéssica de Assis Marques Garcia, Ananda Porto Barbosa Azevedo*

## 22. Preditores da resposta aos fluidos. Fluido-Responsividade

*Pablo Donatti*

## 23. Reanimação Cardiopulmonar

*Rodrigo Cardoso Rabelo, César Ribeiro*

## Seção IV

### Monitorização em Urgências

## 24. Exame físico. Sinais vitais e a Linha da Vida

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares*

## 25. Gradientes de temperatura

*Jéssica de Assis Marques Garcia, Rodrigo Cardoso Rabelo*

## 26. Oximetria de pulso

*Pablo E. Otero, Diego A. Portela*

## 27. Capnografia

*Pablo E. Otero, Diego A. Portela*

## 28. Débito cardíaco

*Henrique Augusto Souza Andrade, Celina Camargo Tonzar Silva, Taísa Matamoros Amaral*

## 29. Índice de choque

*Leandro Fadel, Aline Fantinel Pazzim*

## 30. Pressão arterial

*Pablo E. Otero, Diego A. Portela*

## 31. Pressão venosa central

*Pablo E. Otero, Lisa Tarragona, Diego A. Portela*

## 32. Pressão intracraniana

*Felipe Javier Lillo Araya*

## 33. O papel do lactato na monitorização do doente grave

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Jéssica Marques, Taísa Matamoros Amaral*

## Seção V

### Síndromes de Interesse. SIRS, Choque, Seps e Síndromes compartimentais

## 34. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS)

*Rachel C. Clarkin-Breslin, Deborah Silverstein*

## 35. Choque

*Camila Molina Soares, Rodrigo Rabelo*

## 36. Choque hipovolêmico

*Denise Fantoni, Aline Ambrosio*

## 37. Choque cardiogênico

*Henrique Augusto Souza Andrade, Caio Vaz Baqui Lima, André Martins Gimenes*

## 38. Choque obstrutivo

*Camila Molina Soares, Luciano César Pontes de Azevedo*

## 39. Choque distributivo

*Camila Molina Soares*

## 40. Choque anafilático

*Leandro Fadel*

## 41. Choque térmico (Heat Stroke)

*Elisa M. Mazzaferro*

## 42. Choque neurogênico

*Andreza Conti-Patara*

## 43. Infecção, sepse e choque séptico. Alinhando conceitos

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares, César Ribeiro*

## 44. Disfunção miocárdica na sepse (DMS)

*Gláucia Bueno Pereira Neto*

## 45. Características farmacológicas e padrões de resistência de antimicrobianos

*Mareliza Menezes*

## 46. Protocolo de profilaxia cirúrgica antimicrobiana recomendada para hospitais e clínicas veterinária no Brasil

*Mareliza Menezes*

## 47. Sumário para o diagnóstico e tratamento de infecções em cães e gatos

*Mareliza Menezes*

## 48. Síndromes compartimentais

*Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares*

## 49. Lesão de reperfusão

*Henrique Augusto Souza Andrade, Jéssica Correa Rodrigues*

## Seção VI

### Trauma

## 50. Resposta orgânica e epidemiologia do trauma

*César Ribeiro, Dennis T. T. Crowe Jr.*

**51. Trauma crânio encefálico***Rodrigo Cardoso Rabelo, Felipe Javier Lillo Araya***52. Trauma espinhal agudo***Ragnar Franco Schamall***53. Contusão pulmonar***Leandro Fadel***54. Afundamento costal (Flail chest)***Wendell Barboza***55. Pneumotórax***Ananda Porto Barbosa Azevedo***56. Miocardite traumática***Gláucia Bueno Pereira Neto, Luis H. Tello***57. Trauma abdominal***Camila Molina Soares, Rodrigo Rabelo***58. Controle de danos em tecidos moles***Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares***59. Trauma ortopédico***Wendell Barboza***60. Controle de danos ortopédicos. fixadores externos e bandagens***Rubens Bittencourt, Fernanda Bittencourt, Eduardo Fiuza***61. Abordagem das fraturas expostas***Danilo Roberto Custódio Marques***62. Trauma por mordedura***Jéssica de Assis Marques Garcia, Leandro Fadel, Rodrigo Cardoso Rabelo***63. Técnicas de manutenção de sondas e drenos***Wanessa Beheregaray***64. Técnicas práticas em suturas de urgências***Wanessa Beheregaray***65. Contenção de danos em feridas***Wanessa Beheregaray***66. Detalhes do trauma em gestantes***Adesola Odunayo, Douglas K. Macintire (in memorian)***67. Detalhes do trauma em geriatria***Adesola Odunayo, Douglas K. Macintire (in memorian)*

## Seção VII

### Urgências Ambientais

**68. Intermiação (Golpe de calor)***Marcela Malvini Pimenta, Ligia Ziegler Paiva***69. Queimaduras***Camila Molina Soares, Taísa Matamoros Amaral, Luis H. Tello***70. Choque elétrico***Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares, Taísa Matamoros Amaral***71. Afogamento***Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares, Taísa Matamoros Amaral***72. Intoxicações***César Ribeiro, Warley Gomes dos Santos***73. Envenenamentos***César Ribeiro, Warley Gomes dos Santos*

## Seção VIII

### Tópicos Especiais em Medicina de Urgências

#### A) Urgências em Felinos

**74. Considerações especiais em felinos***Fernanda Vieira Amorin da Costa***75. Aspectos diferenciais no uso de fármacos em felinos***Archivaldo Reche Júnior, Marcela Malvini Pimenta, Maria Alessandra Martins Del Barrio***76. Abordagem das retrovíroses em felinos***Archivaldo Reche Júnior, Marcela Malvini Pimenta, Fernanda Montalvão Coelho***77. Lipidose hepática***Archivaldo Reche Júnior, Marcela Malvini Pimenta***78. Obstrução uretral em felinos***Marcela Malvini Pimenta, Pedro Horta***79. Dispneia em felinos***Renata Beccaccia Camozzi***80. Tríade felina***Alexandre Gonçalves Teixeira Daniel, Fabiana Cecília Cassiano***81. Tromboembolismo aórtico felino (TEA)***Igor Pelicano Ribeiro*

#### B) Urgências em animais exóticos

**82. Aves***André Nicolai Elias Silva***83. Roedores***André Nicolai Elias Silva, Joane Salustiano Lopes Santos***84. Lagomorfos***André Nicolai Elias Silva*

**85. Peixes***Laura Reisfeld***86. Répteis***André Nicolai Elias Silva***C) Urgências oncológicas****87. Urgências relacionadas a infiltração tumoral***Mariana Fernandes Cavalcanti, Rodrigo Cardoso Rabelo***88. Urgências relacionadas às síndromes paraneoplásicas***Mariana Fernandes Cavalcanti, Rodrigo Cardoso Rabelo***D) Urgências em pediatria e neonatologia****89. Detalhes do trauma em pediatria***Adesola Odunayo, Douglas K. Macintire (in memorian)***90. Sepsis neonatal***Paola de Castro Moraes, Marina Vilela Estevam, Maricy Apparício***91. Abordagem do filhote prematuro***Paola de Castro Moraes, Marina Vilela Estevam, Maricy Apparício, Rodrigo Cardoso Rabelo***91.1. Anasarca Fetal***Paola de Castro Moraes, Marina Vilela Estevam, Maricy Apparício, Rodrigo Cardoso Rabelo***E) Terapias complementares de suporte ao paciente grave****92. Medicina hiperbárica***Roberto Luiz Lange***93. ECMO. Oxigenação extracorpórea por membranas***André Lacerda de Abreu Oliveira***94. Homeopatia***Denerson Ferreira da Rocha, Antônio Carlos Gonçalves da Cruz***95. Acupuntura na emergência de pequenos animais***Huber Aristóteles Nogueira da Gama Filho, Carolinne Torres Silva Dias***96. Termografia clínica***Rafael Traldi***97. Ozonioterapia na medicina intensiva***Rafael Traldi***98. Aplicação prática das células-tronco no doente grave***Patricia Furtado Malard, Hilana dos Santos Sena Brunel***D) Tópicos diagnósticos em urgências****99. Protocolo FAST ABCDE de ecografia em urgências***Alex Silveira Uchôa, Henrique Augusto Souza Andrade, Flávio Augusto de Santos, Gláucia Bueno Pereira Neto, Rodrigo Cardoso Rabelo***100. Radiologia em urgências***Daniel Sáez***101. Diagnóstico diferencial das efusões***Andreza Conti-Patara***102. Considerações anestésicas em urgências***Pablo E. Otero, Joaquin Araos, Diego E. Portela***103. Protocolos anestésicos no paciente grave***Pablo E. Otero, Joaquin Araos, Diego E. Portela***104. Anestesia em abdômen***Pablo E. Otero, Diego E. Portela***105. Anestesia em tórax***Pablo E. Otero, Diego E. Portela***106. Escalas e controle de dor no paciente grave***Jéssica de Assis Marques Garcia, Wesley Souza Chacon***Seção IX****Urgências Clínicas por Sistema****A) Urgências em oftalmologia****107. Queimaduras químicas da superfície ocular***Eduardo Toshio Irino***108. Corpos estranhos oculares***Eduardo Toshio Irino***109. Lacerações oculares***Eduardo Toshio Irino***110. Glaucoma e hipertensão ocular***Vivian Lima***111. Cegueira súbita***Vivian Lima***112. Trauma contuso orbital e ocular***Eduardo Toshio Irino***B) Urgências em cavidade oral****113. Emergências odontológicas***Marcello Rodrigues da Roza*

**114. Lesões traumáticas do palato***Marcello Rodrigues da Roza***115. Lesões da articulação temporomandibular***Marcello Rodrigues da Roza***116. Trauma bucomaxilofacial***Marcello Rodrigues da Roza***C) Urgências gastrointestinais****117. Exame físico do paciente com alteração gastrointestinal***Maria Carolina Farah Pappalardo***118. Hematêmese e hematoquezia***César Ribeiro, Renan Medico da Silva***119. Êmese incoercível***Maria Carolina Farah Pappalardo***120. Abdômen agudo***Nuno Manuel Mira Flor Santos Félix, Lúgia Ziegler Paiva***121. Síndrome dilatação torção-vôlvulo gástrica***Rodrigo Cardoso Rabelo, Camila Molina Soares***122. Peritonite***Henrique Augusto Souza Andrade, Lais Ribeiro da Silva***123. Pancreatite***Renan Medico da Silva, Rodrigo Cardoso Rabelo, Dennis T. T. Crowe Júnior***124. Encefalopatia hepática***Nuno Manuel Mira Flor Santos Félix, Lúgia Ziegler Paiva***125. Hepatopatias e doenças biliares***Felipe Saab Romano***126. Alterações intestinais crônicas graves. diarreia***Maria Carolina Farah Pappalardo***D) Urgências cardiovasculares****127. Crise congestiva***Caio Vaz Baqui Lima, Henrique Augusto Souza Andrade***128. Crise hipertensiva***Leandro Fadel, Gláucia Bueno Pereira Neto***129. Arritmias na emergência***Celina Camargo Tonzar Silva***130. Afecções sistêmicas e suas alterações eletrocardiográficas***Henrique Augusto Souza Andrade, Ruthnéa Aparecida Lázaro Muzzi***131. Endocardite infecciosa***Leandro Fadel***132. Tamponamento cardíaco***Leandro Fadel***133. Síndrome cardiorenal***Laila Dainize Finotelli, Henrique Augusto Souza Andrade***134. Marcapasso e cardioversão***Guilherme Teixeira Goldfeder, Manoela de Souza Penteado***E) Urgências respiratórias****135. Fisiologia respiratória***César Ribeiro, João Henrique Neves Soares***136. Urgências respiratórias****137. Ventilação não-invasiva e oxigenioterapia***César Ribeiro, César Augusto Melo e Silva, Dennis T. T. Crowe Júnior***138. Ventilação mecânica***César Ribeiro, César Augusto Melo e Silva***139. Síndrome do desconforto respiratório aguda (SDRA)***Debra Ta-Ying Liu, Deborah C. Silverstein***140. Hipertensão arterial pulmonar***Henrique Augusto Souza Andrade, Celina Camargo Tonzar Silva, Ananda Souza de Figueiredo***141. Tromboembolismo pulmonar***Leandro Fadel, Aline Fantinel Pazzim***142. Pneumonias***Deborah C. Silverstein, Audrey Wood***143. Edema pulmonar agudo***Henrique Augusto Souza Andrade***144. Torção de lobo pulmonar***Igor Pelicano, Jessica de Assis Marques***F) Urgências neurológicas e musculares****145. Crises epilépticas em cães e gatos***Bruno Benetti Junta Torres***146. Hipertensão intracraniana***Felipe Javier Lillo Araya***147. Delírio***Felipe Javier Lillo Araya***148. Acidente vascular encefálico***Felipe Javier Lillo Araya***149. Coma***Felipe Javier Lillo Araya***150. Paresias e paralisias***Javier Green Lazo*

**151. Miastenia gravis**

*Elidia Zotelli*

**152. Botulismo em cães e gatos**

*Bruno Benetti Junta Torres*

**153. Tétano**

*Bruno Benetti Junta Torres, Bárbara Adriene Galdino Bonfim*

**G) Urgências em nefrologia**

**154. Manejo dos desequilíbrios ácido básicos**

*Otoni M. Gomes, Eros Silva Gomes*

**155. Distúrbios eletrolíticos**

*Adriana López Quintana, César Ribeiro*

**156. Lesão renal aguda**

*Leandro Zuccoloto Crivellenti, Fernanda Nastri Gouvêa*

**157. Pielonefrite**

*Leandro Zuccoloto Crivellenti, Fernanda Nastri Gouvêa*

**158. Hematúria**

*Nuno Manuel Mira Flor Santos Félix, Lígia Ziegler Paiva*

**159. Ruptura vesical**

*Nuno Manuel Mira Flor Santos Félix, Lígia Ziegler Paiva*

**160. Síndrome nefrótica**

*Hugo Cardoso Martins Pires*

**H) Urgências reprodutivas**

**161. Piometra**

*Paola Castro Moraes, Maricy Apparício*

**162. Torção uterina**

*Paola Castro Moraes, Maricy Apparício*

**163. Distocias**

*Paola Castro Moraes, Maricy Apparício*

**I) Urgências endócrinas**

**164. Hipoglicemia**

*Aline Bomfim Vieira*

**165. Hiperglicemia**

*Aline Bomfim Vieira*

**166. Cetoacidose diabética**

*Camila Molina Soares*

**167. Coma hiperosmolar. Estado hiperosmolar hiperglicêmico (EHH)**

*Aline Bomfim Vieira*

**168.**

*Camila Molina Soares, Alan Gomes Pöppel*

**169. Distúrbios do cálcio**

*Camila Molina Soares*

**170. Coma mixedematoso**

*Aline Bomfim Vieira*

**171. Insuficiência de corticosteróides relacionada à doença crítica. CIRCI**

*Camila Molina Soares*

**172. Controle glicêmico do paciente grave**

*Camila Molina Soares*

**J) Urgências hematológicas**

**173. Exames aplicados ao diagnóstico das coagulopatias**

*Tatiana Geraissate Gorenstein*

**174. Eventos pró-trombóticos**

*Tatiana Geraissate Gorenstein*

**176. Lúpus eritematoso sistêmico**

*Aline Bomfim Vieira*

**178. Coagulação intravascular disseminada (CID)**

*Deborah C. Silverstein*

**179. Reações transfusionais**

*Simone Gonçalves*

**180. Xenotransfusão em felinos**

*Isabella Colleoni Soares de Souza Moraes*

**181. Trombocitopenia. Diagnósticos diferenciais e tratamento**

*Simone Gonçalves*

**182. Vasculites**

*Emily K. Thomas, Deborah C. Silverstein*

**Seção X  
Apêndices**

**A) Fármacos de uso em urgências**

*César Ribeiro, Maria Alice Gress*

**B) Fármacos utilizados por infusão contínua**

*César Ribeiro, Maria Alice Gress*

**C) Tabela de fármacos e doses ajustadas para felinos**

*Archivaldo Reche Júnior, Marcela Malvini Pimenta, Maria Alessandra Martins Del Barrio*

**D) Conversor de Unidades**

*Marcela Malvini Pimenta, Camila Molina Soares*