

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**PARÂMETROS CLÍNICOS E LABORATORIAIS
RELACIONADOS AO PROGNÓSTICO EM CÃES COM
GASTROENTERITE HOSPITALIZADOS**

**José Geraldo Meirelles Palma Isola
Médico Veterinário**

2014

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**PARÂMETROS CLÍNICOS E LABORATORIAIS
RELACIONADOS AO PROGNÓSTICO EM CÃES COM
GASTROENTERITE HOSPITALIZADOS**

José Geraldo Meirelles Palma Isola

Orientador: Prof. Dr. Áureo Evangelista Santana

Coorientadora: Profa. Dra. Paola Castro Moraes

**Tese apresentada à Faculdade de Ciências
Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de
Jaboticabal, como parte das exigências para
a obtenção do título de Doutor em Cirurgia
Veterinária**

2014

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

JOSÉ GERALDO MEIRELLES PALMA ISOLA – filho de José Ricardo Isola e Solange Meirelles Palma Isola, nasceu em Ribeirão Preto – SP, no dia 15 de Abril de 1980. Em Novembro de 2004 graduou-se em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Barão de Mauá. Em Abril de 2007, concluiu o Programa de Especialização em Residência Clínico-Cirúrgica Veterinária pelo Centro Universitário de Rio Preto – UNIRP. Em Fevereiro de 2010, obteve o título de Mestre em Cirurgia Veterinária pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, FCAV – UNESP, Câmpus Jaboticabal. É habilitado pela Latin American Veterinary Emergency and Critical Care Society – LAVECCS, em emergências (2011) e cuidados intensivos (2013) de pequenos animais e pelo Instituto Brasileiro de Reabilitação Animal – IBRA, em fisioterapia (2012) e acupuntura Veterinária (2013). Em 2010 ingressou no curso de Doutorado no programa de Cirurgia Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, FCAV – UNESP, Câmpus Jaboticabal.

EPIGRAFE

Senhor, fazei-me instrumento de vossa paz, onde houver ódio, que eu leve o amor, onde houver ofensa, que eu leve o perdão, onde houver a discórdia, que eu leve a união, onde houver dúvida, que eu leve a fé.

Onde houver erro, que eu leve a verdade, onde houver desespero que eu leve a esperança, onde houver a tristeza, que eu leve alegria, onde houver trevas, que eu leve a luz.

Ó mestre, fazei-me que eu procure mais, consolar que ser consolado, compreender que ser compreendido, amar, que ser amado, pois, é dando que se recebe, é perdoando que se é perdoado, e é morrendo que se vive para a vida eterna.

Giovane di Pietro Bernardone

São Francisco de Assis

AGRADECIMENTOS

A DEUS pelo dom da minha vida, pela graça da minha saúde, pelas oportunidades que tenho em minha vida e pela esperança em dias melhores a cada despertar.

Ao meu orientador, professor e amigo, Prof. Dr. ÁUREO EVANGELISTA SANTANA, pelo seu apoio, sua confiança, pela mão estendida e a oportunidade dada, quando eu estava perdendo a esperança em continuar o sonho da pós graduação.

À minha Coorientadora, professora e amiga, Profa. Dra. PAOLA CASTRO MORAES, por sempre estar ao meu lado desde a graduação, me incentivando, me ensinando, me dando EXEMPLO do que é ser uma professora universitária e pesquisadora, tanto didaticamente dentro de uma sala de aula, como principalmente, em relação aos valores pessoais que um professor deve ter: amor à profissão, respeito aos colegas, integridade moral e fortaleza para superar os desafios. À você, minha eterna gratidão e admiração.

Ao professor e amigo RODRIGO CARDOSO RABELO, por me apresentar o fascinante mundo da medicina veterinária intensivista. Obrigado por todo auxílio neste trabalho e em todas nossas empreitadas. Obrigado por estar sempre à disposição, com um sorriso no rosto e a mão estendida a todos que o procuram para aprender cada vez mais, sem dúvida este é o seu sucesso.

Aos membros da banca, Prof. Dr. José Luiz Laus, Prof. Dr. Márcio Antônio Brunetto e Profa. Dra. Mirela Tinucci Costa, professores que admiro muito pela atuação e conduta profissional. Obrigado pelos ensinamentos, auxílio e atenção.

Ao programa de Pós graduação de Cirurgia Veterinária da FCAV – UNESP, campus Jaboticabal e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de doutorado durante o período de realização desta tese de Doutorado, viabilizando assim, a realização do projeto e incentivando a cada dia o crescimento da pesquisa científica nacional.

Ao Dr. Paulo Ernesto Tófano, proprietário da clínica UNIVET, meu amigo e irmão. Obrigado por possibilitar a realização do projeto na clínica UNIVET, mas acima de tudo, pelo apoio, pela paciência, pelos ensinamentos e pela amizade.

A todos meus amigos da clínica UNIVET, Dra. Daniela, Dr. Rodrigo, Dr. Adriano, Dr. Vinicius, Dr. Vitor, Dra. Bárbara, Dra. Ana Claudia, Beatriz, Cristiano, Euripedes, João, Andréa, Giovana, Raquel, Raimundo, Priscila, Vera, Hosana e Lucimar, pela ajuda, amizade, e pelo apoio.

Aos meus amigos do laboratório de análises clínicas do Hospital Veterinário da FCAV – UNESP Jaboticabal, Matheus, Douglas e Nathan, por toda ajuda, incentivo, paciência e a atenção que me deram.

A todos meus amigos e familiares que sempre me apoiaram e incentivaram. Em especial, agradeço à minha amiga Dra. Paula, pelos anos que passamos juntos em Jaboticabal estudando, convivendo e sempre me apoiando. E também agradeço, de modo especial, ao meu amigo Alex Junior Ferreira que sempre ficou ao meu lado, me deu força, me incentivou, soube ser paciente e me ajudou em todos estes anos.

Agradeço ainda, a todos meus pacientes, que colaboraram para a concretização deste trabalho. A todos vocês meus irmãos deste vasto universo, minha gratidão, minha admiração e meu respeito.

E por fim, porem jamais menos importante, agradeço de todo o meu coração aos meus pais, por todo amor, por todo o incentivo, pela paciência, pelos cuidados, pelo carinho e pelos conselhos. A vocês, papai e mamãe, minha eterna gratidão. Amo vocês!

SUMÁRIO

Titulo	Página
Certificado da comissão de ética e bem estar animal.....	ix
Resumo.....	x
Abstract.....	xi
Lista de abreviaturas.....	xii
Lista de quadros.....	xiii
Lista de figuras.....	xiv
Lista de tabelas.....	xvii
1. Introdução.....	01
1.1 Importância do tema.....	01
2. Revisão Bibliográfica.....	03
2.1 Histórico.....	03
2.2 Definições básicas em estatística médica de sobrevivência.....	04
2.2.1 Estratificação de risco e variáveis de interesse.....	04
2.2.2 Medidas de comorbidade.....	07
2.3 Ferramentas para obtenção da estratificação de risco e análise das variáveis de interesses.....	08
2.3.1 Banco de dados.....	08
2.3.2 Ferramentas Analíticas.....	09
2.3.2.a Análises de regressão.....	09
2.3.2.b Árvores de Decisões ou Segmentação.....	10

2.4	Validação e segurança dos métodos de estratificação.....	11
2.5	Indicadores e modelos prognósticos em medicina intensiva humana.	13
2.6	Indicadores e Modelos Prognósticos em Medicina Veterinária.....	14
2.7	Sirs, Sepse, Sepse Grave e Choque Séptico.....	16
2.8	A relação hemodinâmica centro-periférica e a microcirculação.....	18
2.9	O complexo gastroenterite.....	19
2.9.1	Gastroenterite viral.....	20
3	Material e Métodos.....	21
3.1	Material.....	21
3.1.1	Pacientes.....	21
3.1.2	Local de realização do estudo.....	23
3.1.3	Equipamentos.....	23
3.1.4	Análise dos dados.....	24
3.2	Métodos.....	25
3.2.1	Variáveis analisadas.....	27
3.2.1.1	Identificação.....	28
3.2.1.2	Dados fisiológicos.....	29
3.2.1.3	Dados laboratoriais.....	30
3.2.2	Análise dos dados.....	31
4	Resultados.....	34
4.1	Caracterização e avaliação da população estudada.....	34
4.1.1	Gênero.....	34
4.1.2	Idade.....	35
4.1.3	Peso Corpóreo.....	36
4.1.4	Tempo de internação.....	36

4.1.5	Taxa de sobrevivência às 24 horas, aos 7 dias, aos 30 dias e aos 60 dias.....	37
4.1.6	Comorbidades.....	38
4.1.7	Agravantes da gastroenterite.....	39
4.1.8	Classificação de gravidade segundo a campanha sobrevivendo à sepse (<i>surviving sepsis campaign</i> - ssc).....	40
4.2	Avaliação descritiva da comparação dos dados obtidos entre t0 e t24.....	40
4.2.1	Parâmetros fisiológicos qualitativos.....	40
4.2.2	Parâmetros fisiológicos quantitativos.....	41
4.2.2.1	Parâmetros laboratoriais quantitativos.....	43
4.3	Relações estatísticas segundo a classificação de gravidade dos pacientes.....	45
4.3.1	Classificação e agravantes da gastroenterite.....	45
4.3.1.1	Gastroenterite hemorrágica.....	45
4.3.1.2	Parvovirose.....	46
4.3.2	Comorbidades.....	46
4.3.2.1	Tempo de internação.....	47
4.4	Estudo estatístico da sobrevivência dos pacientes às 24 horas após atendimento.....	48
4.4.1	Características dos pacientes às 24 horas baseado em t0.....	48
4.4.2	Relação da sobrevivência dos pacientes às 24 horas com os agravantes da gastroenterite.....	49
4.4.3	Relação da sobrevivência dos pacientes às 24 horas com as comorbidades.....	50
4.4.4	Relação da sobrevivência com a classificação de gravidade dos	51

pacientes às primeiras 24 horas (t0).....	
4.4.5 Relação da sobrevivência com os parâmetros fisiológicos qualitativos às 24 horas.....	51
4.4.6 Relação da sobrevivência com os parâmetros fisiológicos quantitativos às 24 horas.....	52
4.4.7 Relação da sobrevivência com os parâmetros laboratoriais às 24 horas.....	54
4.5 Estatística da sobrevivência dos pacientes aos 7 dias depois do atendimento inicial (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	56
4.5.1 Características gerais dos pacientes após 24 horas (t24).....	56
4.5.2 Relação da sobrevivência dos pacientes aos 7 dias com os agravantes da gastroenterite (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	57
4.5.3 Relação da sobrevivência dos pacientes aos 7 dias com as comorbidades associadas à gastroenterite (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	58
4.5.4 Relação da sobrevivência aos 7 dias com a classificação de gravidade dos pacientes em t0 (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	58
4.5.5 Relação da sobrevivência dos pacientes aos 7 dias com os parâmetros fisiológicos qualitativos (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	59
4.5.6 Relação da sobrevivência aos 7 dias com os parâmetros fisiológicos quantitativos (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	60
4.5.7 Relação da sobrevivência aos 7 dias com os parâmetros laboratoriais (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de	63

sobrevida).....	
4.5.8 Parâmetros com diferenças significativas entre os sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	66
4.5.9 Árvores de segmentação e curvas ROC para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	67
4.5.9.1 Árvore de segmentação geral com todas as variáveis em ambos os tempos (t0 e t24) para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	68
4.5.9.2 Árvore de segmentação baseada nos agravantes da gastroenterite e nas comorbidades associadas à ela, para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida)	70
4.5.9.3 Árvore de segmentação baseada nos parâmetros fisiológicos (t0) para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	72
4.5.9.4 Árvore de segmentação baseada nos parâmetros fisiológicos (t24) para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	74
4.5.9.5 Árvore de segmentação baseada nos parâmetros laboratoriais (t0) para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	76
4.5.9.6 Árvore de segmentação baseada nos parâmetros laboratoriais (t24) para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	78
4.6 Estudo estatístico comparativo entre t0 e t24 para sobrevivência dos pacientes aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	80
4.6.1 Dados fisiológicos qualitativos.....	80

4.6.2	Dados fisiológicos quantitativos.....	83
4.6.3	Dados laboratoriais.....	85
4.6.4	Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas entre t0 e t24 para sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	89
4.7	Evolução de variáveis significativas entre t0 e t24 para a sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	90
4.7.1	Hematócrito e hemoglobina.....	90
4.7.2	Hemácias.....	92
4.7.3	Proteína total.....	93
4.7.4	Neutrófilos Bastonetes.....	95
4.7.5	Lactato.....	96
4.7.6	Árvores de segmentação e curvas ROC.....	98
4.8	Estudo estatístico baseado no estado de vasoconstrição periférica dos pacientes.....	100
4.8.1	Caracterização dos grupos.....	100
4.8.2	Estudo de acordo com a classificação da vasoconstrição periférica em t0, para a sobrevivência às 24 horas.....	101
4.8.3	Estudo de acordo com o escore de vasoconstrição em t24 para a sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	103
4.8.4	Evolução dos pacientes quanto ao escore de vasoconstrição entre t0 e t24.....	105
4.9	Estudo estatístico baseado nos agravantes da gastroenterite.....	106
4.9.1	Caracterização dos grupos	106

4.9.2	Taxa de sobrevivência dos grupos segundo a caracterização da doença.....	107
4.9.3	Estudo das diferenças entre os 3 grupos.....	108
4.9.3.1	Parâmetros fisiológicos qualitativos.....	108
4.9.3.2	Parâmetros fisiológicos quantitativos.....	109
4.9.3.3	Parâmetros laboratoriais.....	112
5.	Discussão.....	116
5.1	Sobrevivência às 24 horas baseada nos parâmetros obtidos em t0.	118
5.2	Sobrevivência aos 7 dias baseada nos parâmetros obtidos em t0 e t24 (corresponde à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	120
5.2.1	Árvores de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias (correspondem à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	123
5.3	Sobrevivência aos 7 dias baseada na evolução clínica entre a admissão de urgência (t0) e 24 horas após a estabilização (t24) (corresponde à análise de 30 dias e de 60 dias de sobrevida).....	126
5.4	Estudo da sobrevivência baseado no estado de vasoconstrição dos animais.....	132
5.5	Estudo da sobrevivência baseado nos agravantes da gastroenterite...	134
6.	Conclusões.....	135
7.	Referências.....	136
8.	Apêndice.....	148
8.1	“Guia de Monitoração para cálculo do RICO (Rapid Intensive Care Outcome) Score” para gastroenterite.....	148
8.2	Resumo simples aprovado e apresentado no XXIII PANVET – XXIII Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias de 2012.....	151
8.3	Resumo Expandido aprovado Congresso das especialidades 2013 e	152

a ser publicado na Revista de Educação Continuada em Veterinária e Zootecnia
- MV&Z
8.4 Resumo Expandido aprovado no International Sepsis Forum 155
2013.....



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal

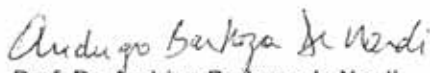


CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo nº 007438/13 do trabalho de pesquisa intitulado "**Estudo e valor prognóstico dos parâmetros relacionados com a sobrevivência de cães gastroentéricos hospitalizados**", sob a responsabilidade do Prof. Dr. Aureo Evangelista Santana, está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal, adotado pelo Colégio Brasileiro de Experimentação (COBEA) e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), em reunião ordinária de 11 de Abril de 2013.

Jaboticabal, 11 de Abril de 2013.


Prof. Dr. Andrigo Barboza de Nardi
Coordenador - CEUA

PARÂMETROS CLÍNICOS E LABORATORIAIS RELACIONADOS AO PROGNÓSTICO EM CÃES COM GASTROENTERITE

RESUMO - A sepse é uma síndrome de caráter multifatorial e com consequências graves para sobrevida e para os custos de tratamento em cães. Neste contexto a gastroenterite é um representante importante desta síndrome inflamatória de associação infecciosa no campo das urgências veterinárias. Este estudo unicêntrico, prospectivo e de coorte apresentou como objetivo fundamental identificar as variáveis prognósticas associadas com a sobrevivência a curto e médio prazo de 56 cães com gastroenterite, atendidos como urgências e hospitalizados para cuidados intensivos. Foram coletados dados fisiológicos e laboratoriais no momento da admissão de urgência dos pacientes (T0) e 24 horas depois (T24). Desta forma, foram encontradas as relações destes parâmetros com a sobrevivência ou a mortalidade em 24 horas, e aos 7, 30 e 60 dias pós ingresso. Com os resultados obtidos, foram criadas árvores de decisão empregadas na estratificação, previsão e identificação de todas as interações possíveis. A gravidade do quadro clínico, laboratorial e dos antecedentes históricos prediz a mortalidade de pacientes caninos com gastroenterite; e os doentes diagnosticados com parvovirose ou gastroenterite hemorrágica, classificados em sepse grave ou em choque séptico, possuem maior mortalidade tanto às 24 horas quanto aos 7, 30 e 60 dias após atendimento. A queda do potencial de transporte de oxigênio, do potencial oncótico e a alteração metabólica em nível celular foram determinantes no prognóstico dos pacientes, representados respectivamente pelo alto poder prognóstico das variações em 24 horas do hematócrito, das proteínas totais e do lactato sérico, bem como a presença de vasoconstrição periférica grave 24 horas após o início do tratamento, demonstrada pelo maior escore de vasoconstrição. Deste modo, pretendeu-se com este estudo, possibilitar o conhecimento aos Médicos Veterinários de prognosticar a sobrevida de cães com gastroenterite, baseados em parâmetros simples, de baixo custo e fácil execução.

Palavras Chave: Prognóstico, Urgências, Cuidados Intensivos, Sepse, Lactato

CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS RELATED TO PROGNOSIS IN DOGS WITH GASTROENTERITIS

ABSTRACT - Sepsis is a multifactorial syndrome with serious consequences for survival and costs of treatment in dogs. In this context gastroenteritis is an important representative of this inflammatory syndrome infectious association in the veterinary emergencies area. This single-center, prospective cohort study presented as a fundamental objective to identify the prognostic variables associated with survival in the short and medium term of 56 dogs with gastroenteritis treated in emergency and critical care hospital. Physiological and laboratory datas were collected on admission of emergency patients (T0) and 24 hours later (T24). Thus, the relationship between these parameters and the survival or mortality in 24 hours, and at 7, 30 and 60 days after admission were found. With the results, decision trees used in the stratification, prediction and identification of all possible interactions were created. The severity of the clinical, laboratory findings and historical background predicts mortality in canine patients with gastroenteritis , and patients diagnosed with parvovirus or hemorrhagic gastroenteritis, ranked in severe sepsis or septic shock, have higher mortality both at 24 hours as at 7, 30 and 60 days after treatment. The fall of potential oxygen transport, the oncotic potential and metabolic changes at the cellular level were determining the prognosis of patients, respectively represented by the high prognostic power of variations within 24 hours of hematocrit, total protein and lactate as well as presence of severe peripheral vasoconstriction 24 hours after initiation of treatment, as demonstrated by scores greater vasoconstriction. Thus, it is intended with this study, getting familiar to veterinarians to predict survival in dogs with gastroenteritis based on simple parameters, low cost and easy implementation.

Keywords: Prognosis, Emergency, Critical Care, Sepsis, Lactate

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
Bilir.	Bilirrubina
Delta T_{cp} ou Δt_{cp}	Delta de temperatura central-periférica
Dir.	Direta
DV	Desvio padrão
FC / Freq. Card.	Frequência cardíaca
FR / Freq. Resp.	Frequência respiratória
Ind.	Indireta
Ioniz.	Ionizavel
M	Média
Med	Mediana
Neutr. Bast.	Neutrófilo Bastonete
Neutr. Seg.	Neutrófilo Segmentado
PAM	Pressão arterial média
PD	Pressão diastólica
Prot. Total	Proteína Total
PS	Pressão Sistólica
TP / Temp. Periférica	Temperatura externa
TEJ	Tempo de ingurgitamento jugular
TPC	Tempo de preenchimento capilar
TC / Temp. Central	Temperatura central
SIRS	Síndrome da resposta inflamatória sistêmica
SpO ₂	Saturação de oxigênio da hemoglobina
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
FI	Teste de Fisher

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Usos e objetivos da estratificação de risco e avaliação dos "outcomes", adaptado de Ferraris, VA & Ferraris SP. Risk Stratification and Comorbidity. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. Cardiac Surgery in the Adult. New York: McGraw-Hill, p.187-224, 2003.	07
Quadro 2	Escala de coma de Glasgow adaptada	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Caracterização dos cães segundo o gênero (n = 56).	35
Figura 2	Caraterização dos cães de acordo com a variável “peso” em Kg (n = 56).	36
Figura 3	Caraterização do tempo de internação em dias (n = 56).	37
Figura 4	O gráfico ilustra as taxas de sobrevivência às 24 horas, aos 7 dias, aos 30 dias e aos 60 dias após a internação (n = 56).	38
Figura 5	Relação entre a existência de gastroenterite hemorrágica e a classificação dos pacientes baseada na Campanha Sobrevivendo à Sepse (2013).	45
Figura 6	Relação entre a existência de parvovirose e a classificação dos pacientes baseada na Campanha Sobrevivendo à Sepse (2013).	46
Figura 7	Relação entre a existência de comorbidades e a classificação dos pacientes baseada na Campanha Sobrevivendo à Sepse (2013).	47
Figura 8	Tempos médios de internação (em horas) de acordo com a classificação dos pacientes baseada na Campanha Sobrevivendo à Sepse, 2013.	49
Figura 9	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.	68
Figura 10	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência a 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.	69
Figura 11	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades.	70
Figura 12	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades associadas.	71
Figura 13	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.	72
Figura 14	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.	73
Figura 15	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T24.	74
Figura 16	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os	75

	dados fisiológicos em T24.	
Figura 17	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados laboratoriais em T0.	76
Figura 18	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T0.	77
Figura 19	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24.	78
Figura 20	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados laboratoriais em T24.	79
Figura 21	Curva ROC para a diminuição do hematócritos e da hemoglobina (em %) para a sobrevivência a 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).	91
Figura 22	Curva ROC para a diminuição das hemácias (em %) e a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).	92
Figura 23	Curva de ROC para a diminuição de Prot. Total (em %) para a sobrevivência a 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).	94
Figura 24	Curva ROC para o aumento de Neutrófilo Bastonete, para os pacientes que apresentavam mais de 2000 leucócitos por milímetros cúbicos, para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).	95
Figura 25	Curva ROC para a diminuição do lactato (em%) para a sobrevivência a 7 dias na amostra global – referência: sobreviventes (n = 50).	97
Figura 26	Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas variáveis da evolução entre T0 e T24 com poder discriminante.	98
Figura 27	Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando o conjunto das variáveis da variação entre T0 e T24 com poder discriminante.	99
Figura 28	Taxas de sobrevivência às 24 horas por grupos de vasoconstrição em T0.	101
Figura 29	Taxas de sobrevivência aos 7 dias por grupos de vasoconstrição em T0.	102
Figura 30	Taxas de sobrevivência aos 7 dias com relação ao escore de vasoconstrição em T24.	104
Figura 31	Caracterização dos grupos	106

Figura 32	Taxas de sobrevivência às 24 horas por grupos	107
Figura 33	O gráfico ilustra as diferentes taxas de sobrevivência aos 7 dias de acordo com cada grupo de pacientes.	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caraterização dos cães segundo a idade (n = 56) (mínimo, máximo, mediana, média e desvio padrão).	35
Tabela 2	Caracterização de acordo com as comorbidades (n = 56), sendo a mais freqüente a doença renal.	39
Tabela 3	Caraterização dos pacientes de acordo com agravantes da gastroenterite (n = 56).	39
Tabela 4	Caraterização dos pacientes (n = 56) de acordo com a classificação baseada na Campanha mundial de sobrevivência à Sepse (2013).	40
Tabela 5	Caraterização de acordo com os dados fisiológicos em T0 e T24 - variáveis qualitativas.	41
Tabela 6	Caraterização de acordo com os dados fisiológicos em T0 (n = 56) e T24 (n = 50) das variáveis quantitativas dos pacientes.	42
Tabela 7	Caraterização de acordo com os dados laboratoriais em T0 (n = 56) e T24 (N=50) das variáveis quantitativas dos pacientes.	43
Tabela 8	Comparação da idade e peso entre sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas.	549
Tabela 9	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas por gênero.	49
Tabela 10	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas em relação aos agravantes da gastroenterite nos pacientes.	50
Tabela 11	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas em relação às comorbidades	50

associadas.

Tabela 12	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas com a classificação dos pacientes baseada na Campanha Sobrevivendo à Sepse (2013).	51
Tabela 13	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas, de acordo com os parâmetros fisiológicos qualitativos em T0.	52
Tabela 14	Comparação dos dados fisiológicos em T0 entre sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas.	53
Tabela 15	Comparação dos dados laboratoriais em T0 entre sobreviventes e não sobreviventes a 24 horas.	54
Tabela 16	Comparação da idade e peso entre sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias.	56
Tabela 17	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias por gênero.	57
Tabela 18	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias com relação ao tipo de doença.	57
Tabela 19	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias por doenças e classificação.	58
Tabela 20	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias de acordo com a classificação de gravidade na Campanha Sobrevivendo à Sepse, 2013.	59
Tabela 21	Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias pelos dados fisiológicos qualitativos em T0 e T24.	60
Tabela 22	Comparação dos dados fisiológicos quantitativos em T0 e T24 entre sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias.	61

Tabela 23	Comparação dos dados laboratoriais em T0 e T24, entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias.	63
Tabela 24	Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias.	67
Tabela 25	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência a 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.	69
Tabela 26	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os agravantes da gastroenterite e as comorbidades associadas à ela.	71
Tabela 27	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.	73
Tabela 28	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T24.	75
Tabela 29	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T0.	77
Tabela 30	Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24.	79
Tabela 31	Comparação da ausência/presença de pulso entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.	80
Tabela 32	Comparação da ausência/presença borborigmos entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.	81
Tabela 33	Comparação da classificação AVDN entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência a 7 dias.	82

Tabela 34	Comparação da classificação das mucosas entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.	83
Tabela 35	Comparação dos dados fisiológicos quantitativos entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência a 7 dias.	84
Tabela 36	Comparação dos dados laboratoriais entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência a 7 dias.	86
Tabela 37	Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência.	89
Tabela 38	Coordenadas da Curva ROC para a diminuição do hematócrito e da hemoglobina (em %) e a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes ($n = 50$).	91
Tabela 39	Coordenadas da Curva de ROC para a diminuição das hemácias (em %) para a sobrevivência a 7 dias – referência: não sobreviventes ($n = 50$).	93
Tabela 40	Coordenadas da Curva ROC para a diminuição de Prot. Total (em %) para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes ($n = 50$).	94
Tabela 41	Coordenadas da Curva ROC para o aumento de Neutrófilos Bastonetes para pacientes que apresentavam mais de 2000 leucócitos por milímetros cúbicos para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes ($n = 50$).	96
Tabela 42	Coordenadas da Curva ROC para a diminuição do lactato (em%) para a sobrevivência aos 7 dias na amostra global – referência: sobreviventes ($n = 50$).	97
Tabela 43	Crítérios utilizados para a classificação dos pacientes como vasoconstritos, intermediários e não vasoconstritos.	100
Tabela 44	Caraterização de acordo com o grupo de vasoconstrição em T0 e em T24.	101

Tabela45	Comparação do lactato sérico, temperaturas central e periférica, pressão arterial sistólica, diastólica e média, além da escala de coma de Glasgow entre os animais com diversos estados de vasoconstrição em T0 (n = 56).	102
Tabela 46	Comparação do AVDN entre vasoconstritos e não vasoconstritos em T0 (n = 56)	103
Tabela 47	Comparação do lactato, temperaturas, pressões e escala de Glasgow por grupos de vasoconstrição em T24 (n = 50)	104
Tabela 48	Comparação do AVDN por grupos de vasoconstrição em T24 (n = 50)	105
Tabela 49	Comparação dos vasoconstritos/não vasoconstritos entre T0 e T24 (n = 50).	106
Tabela 50	Comparação entre os 3 grupos estudados pelos dados fisiológicos qualitativos em T0 e T24 (Teste Exato de Fisher).	109
Tabela 51	Comparação dos dados fisiológicos quantitativos entre os 3 grupos para T0 e T24.	109
Tabela 52	Comparação dos dados laboratoriais entre os 3 grupos analisados em T0 e T24.	112
Tabela 53	Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os 3 grupos analisados em T0 e em T24	115
Tabela 54	Deltas alvo (%), verificados no intervalo de 24 horas de tratamento do paciente com gastroenterite para as variáveis Hematócrito, Proteínas totais e Lactato	131

1. INTRODUÇÃO

1.1 IMPORTÂNCIA DO TEMA

Atualmente, os proprietários de animais domésticos acompanham com maior atenção as condutas dos médicos veterinários em relação ao tratamento oferecido no ambiente hospitalar. Neste contexto, a construção do prognóstico individual de cada paciente por parte dos profissionais veterinários recebe cada vez mais relevância, uma vez que os responsáveis legais pelos animais de companhia têm o direito de participar das decisões clínicas que implicarão na continuidade de um tratamento, e até mesmo das tomadas de decisão mais complexas, como a eutanásia (RABELO, 2008).

Emitir um prognóstico correto é primordial, pois quando um profissional estima o alto risco de morte para um paciente, por muitas vezes ele se abstém de realizar ou de sugerir procedimentos, etapas diagnósticas e terapêuticas, o que também interfere na vontade da família em não dar continuidade aos procedimentos terapêuticos mais adequados (MUNTWYLER et al., 2002).

Assim, quando o ato de prognosticar não é realizado de forma correta e pertinente, pode acarretar graves consequências sobre todo o processo de saúde, e por isso deve-se dispor de modelos prognósticos mais precisos, especialmente na medicina veterinária. É necessário que haja comunicação mais enfática, mais frequente e mais responsável entre médico e paciente (veterinário e proprietário) a respeito do prognóstico das enfermidades e não somente sobre o diagnóstico e o tratamento (RABELO, 2008).

Contudo, comparada à ação de diagnosticar, o ato de prognosticar ainda é visto mais como arte do que ciência propriamente dita (CHRISTAKIS; LAMONT, 2000). Com frequência, muitos médicos evitam gerar prognósticos por crerem que o ato de predizer não é útil e pode conduzir a conclusões precipitadas e equivocadas. Entretanto, na prática diária, tanto médicos como médicos veterinários se vêm forçados a emitir tais pareceres prognósticos com mais frequência (COWIE, 2002; COCKCROFT, 2007).

É interessante observar que vários estudos confirmam que há a tendência generalizada em estabelecer de forma pessimista a evolução de pacientes com enfermidades mais graves, em especial por profissionais que não são especialistas na área de estudo sobre a qual realizaram o prognóstico. Um exemplo claro é o prognóstico menos favorável emitido por um médico não especialista sobre um paciente oncológico, do que por um médico oncologista (CHRISTAKIS; LAMONT, 2000; COWIE, 2002; COCKCROFT, 2007).

É comprovado que a confiabilidade dos prognósticos é maior quando se baseiam na combinação de modelos associados aos de previsão ou de opiniões pessoais emitidas pelos especialistas. Há de se buscar modelos que sejam simples, mas eficientes; precisos e claros no momento de classificar o risco individual de morte. Entretanto, isto nem sempre é fácil, pois o curso da doença depende de fatores que se comportam de maneira aleatória (CHRISTAKIS; LAMONT, 2000; COWIE, 2002; COCKCROFT, 2007).

Embora se reconheça a necessidade de um sistema objetivo para a classificação da gravidade e a previsão da mortalidade na medicina veterinária intensiva (equivalente ao APACHE ou o SAPS para medicina humana), neste momento os estudos ainda são insuficientes para estabelecer um modelo confiável (KING et al., 2001; HAYES et al., 2010; KENNEY, et al., 2010; GRIMES et al., 2011; SIMEONOVA et al., 2013).

Atualmente o único modelo disponível para animais atendidos em sala de urgência, com o objetivo de avaliar sobrevida a curto e médio prazo, é o RICO Score. Ainda não validado, este modelo avaliou a sobrevivência de pacientes com diversas enfermidades em tres países diferentes, em seis diferentes hospitais veterinários. Neste estudo, a gastroenterite foi a doença mais frequentemente encontrada em sala de urgência em todas as unidades participantes, despertando a necessidade de estudar mais profundamente a influência desta afecção na evolução de pacientes hospitalizados (RABELO; ARNOLD, 2007; RABELO, 2008).

Desta forma, objetivou-se com este estudo, criar uma base de dados com os parâmetros fisiológicos e laboratoriais de cães portadores de gastroenterite atendidos como urgência médica, e a partir dos dados iniciais, criar planos de decisão com o

objetivo de determinar quais são os parâmetros que estão relacionados com a sobrevivência ou a morte destes doentes. Os algoritmos de decisão gerados por esta análise são modelos de classificação de pacientes que correlacionam a associação entre variáveis clínicas e laboratoriais (obtidas no momento do ingresso à hospitalização e 24 horas depois) com a sobrevivência do paciente nas primeiras 24 horas, 7 dias, 30 dias e 60 dias após o atendimento inicial, permitindo criar um modelo prognóstico para pacientes com gastroenterite, que otimize a tomada de decisões e a alocação de recursos para o tratamento intensivo, seguindo como base o modelo “RICO Score” criado por Rabelo (2008).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRICO

A palavra "prognóstico" refere-se a conceitos que podem ser interpretados de diferentes maneiras. Segundo o "Grande e Novo Dicionário de Língua Portuguesa", publicado em 1957, o termo origina-se do latim “*prognosticum*”, referindo-se aos sinais que fazem anteciper a conclusão de uma doença clínica. Além disso, o mesmo autor (FREIRE, 1957) se refere ao verbo prognosticar como o ato de prever, predizer, profetizar; e descreve que quando os antigos queriam prever o futuro, sacrificavam os animais, consultavam suas entranhas e, de acordo com o que viam, faziam as previsões.

É ainda mais interessante notar a definição de "prognóstico reservado" incluído nesta obra: “Aquele que não é emitido por um médico devido à possibilidade de um contratempo na evolução de uma doença, ou porque os sintomas não são suficientes para formar um parecer confiável”. Este conceito reafirma o pensamento de que ainda se entende o ato de prognosticar mais como arte e não como ciência, sempre

resguardando o médico quando ele não tem certeza sobre os parâmetros e os sinais observados. A dificuldade de prognosticar resultados é bastante compreensível, ainda mais quando um paciente está em estado crítico, e a decisão produzirá impacto marcante sobre a evolução da terapia e das vidas do paciente e de sua família.

Florence Nightingale foi uma das primeiras estudiosas do ato de prognosticar, observou que as taxas de mortalidade em pacientes hospitalizados eram mais elevadas do que as dos doentes tratados fora do hospital, além de notar diferenças entre hospitais da área urbana e da área rural de Londres (FERRARIS; FERRARIS, 2003).

A enfermeira Nightingale fez uma importante observação quando estabeleceu que a taxa de mortalidade não refletia a taxa de sobrevivência de forma efetiva, pois os pacientes hospitalizados portavam condições mais graves do que aqueles que eram tratados de forma ambulatorial, o que sem dúvida influenciava as comparações perpetradas entre os pacientes atendidos nos âmbitos intra e extra hospitalares, e gerou as primeiras bases para os estudos de risco ajustado de acordo com a gravidade da doença. Ela defendia que a análise prognóstica era um passo extremamente necessário para o avanço do atendimento hospitalar (FERRARIS; FERRARIS, 2003).

No campo da medicina veterinária, a arte de curar os animais (conhecido na antiga Roma como "*ARS VETERINÁRIA*") originou-se de comparações e de observações, na sua maioria empíricas, das atividades desenvolvidas pela medicina humana (HATSCHBACH, 1987). Por isso, agora também assumem importância considerável os estudos prognósticos veterinários e as linhas de investigação que permitam a geração de prognóstico individual de pacientes graves.

2.2 DEFINIÇÕES BÁSICAS EM ESTATÍSTICA MÉDICA DE SOBREVIVÊNCIA

2.2.1 ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO E VARIÁVEIS DE INTERESSE

A estratificação de risco significa classificar os pacientes de acordo com a gravidade da sua doença. Exige-se a capacidade de prever o resultado de certa intervenção baseado na doença pré-existente, na gravidade do processo ou no tipo de tratamento (cirúrgico, cuidados de emergência, etc.). O termo utilizado no ambiente médico para expressar o resultado de uma intervenção é denominado de variável de interesse ou desfecho, em inglês, “*outcome*” (IEZZONI et al., 1992; FACTORE, 2000; IEZZONI et al., 2000).

As variáveis de interesse mais utilizadas para avaliar os estudos de risco são a mortalidade, o potencial mórbido pós-evento, a utilização e alocação de recursos, ou mesmo os índices de satisfação dos pacientes. De todas elas, a mortalidade é a variável mais conhecida, mais facilmente definida e avaliada, e por isso, a mais objetiva em estudos realizados com pacientes graves. (IEZZONI et al., 1992; FACTORE, 2000; IEZZONI et al., 2000)

Consequentemente, na maior parte dos trabalhos realizados para definir a qualidade da assistência de saúde prestada, a mortalidade é o marcador padrão enquanto a análise dos recursos é de máxima utilidade quando o objetivo é ajustar qualidade e eficiência econômica nos serviços médicos (COCHRANE, 1971; DONAWICK et al., 1975; BLIKSLAGER; ROBERTS, 1995; BAILIFF, 2006).

A estratificação é amplamente utilizada na medicina humana para comparar a evolução de grupos de pacientes com a mesma doença e com quadros clínicos de gravidade confrontável, submetidos a diferentes tipos de tratamento. É também aplicada para aferir os tratamentos oferecidos por diferentes grupos prestadores de serviços de saúde que lidam com pacientes e com prognósticos semelhantes (TERZI et al., 1997).

Devido à importância da estratificação em medicina humana, inúmeros estudos foram realizados com a finalidade de categorizar a gravidade das afecções e relacioná-las com um prognóstico, principalmente com o emprego de escalas de avaliação ou de modelos matemáticos (CULLEN et al., 1974; KNAUS et al., 1981; LE GALL Jr et al., 1984; KNAUS et al., 1985; LEMESHOW et al., 1985; POLLACK et al., 1988; KNAUS et

al., 1991; LE GALL Jr et al., 1993; LEMESHOW et al., 1993; KNAUS et al., 1995; THOEFNER et al., 2000).

Apesar das diversas tentativas, é fato que nenhuma ferramenta pôde descrever com total fidelidade o risco real de morte ou de complicações para cada paciente em particular (KNAUS; WAGNER, 1989; ATKINSON et al., 1994).

Provavelmente, a principal causa de falhas nos métodos de previsão de riscos para detectar uma variável de interesse é o fato de que os dados utilizados para gerar as escalas provém de estudos retrospectivos e observacionais que sempre portam um erro inerente (conhecido como viés ou, do termo técnico do original em inglês, "*bias*"). Em resumo, calcular o risco de um determinado paciente submetido a um tratamento eleito por seu médico a partir de uma decisão subjetiva, baseada somente em seu juízo pessoal sobre o que seria melhor, já é uma razão para que o modelo não produza eficácia. Em estudos observacionais, os pacientes devem ser selecionados aleatoriamente e submetidos aos diferentes tipos de tratamento, além de não haver intervenção subjetiva do médico na eleição de determinado tratamento (IEZZONI et al., 1992; ATKINSON et al., 1994; IEZZONI et al., 2000).

As ferramentas elaboradas pela estratificação de risco e pela avaliação das variáveis de interesse podem ser utilizadas para avaliar a infalibilidade, a eficiência, a aplicabilidade e a competência dos cuidados oferecidos ao paciente pelos profissionais de saúde em diversas áreas, como a financeira, a de educação ao cliente, a de estudos de eficácia do tratamento e na melhoria nos cuidados de saúde em geral. Ferraris e Ferraris (2003) descreveram uma lista de potenciais benefícios e objetivos de estratificação de risco, reproduzida no quadro 1, apresentado por Rabelo (2008), adaptado de Ferraris e Ferraris (2003).

Quadro 1: Usos e objetivos da estratificação de risco e avaliação dos "outcomes", adaptado de Ferraris, VA & Ferraris SP. Risk Stratification and Comorbidity. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr, eds. Cardiac Surgery in the Adult. New York: McGraw-Hill, p.187-224, 2003.

Objetivos da estratificação de risco	Exemplo de metodologia	Benefícios Potenciais
Contenção de custos	Identificar e rastrear o custo por paciente ajustado ao risco	Os pacientes se beneficiam pela redução dos custos e as instituições se tornam mais competitivas e eficazes
Melhorar a prática médica	Determinar os desfechos para médicos e instituições, e tornar os dados disponíveis	Os médicos melhoram a prática diária ao verificar os erros cometidos
Melhorar a educação do paciente (cliente)	A instituição tem dados de riscos ajustados (tanto a instituição e os médicos) da população sem propósito punitivo	Os pacientes entendem os riscos de cada procedimento e tem expectativas mais confiáveis sobre cada intervenção
Avaliar a eficiência da assistência médica	Estratificação de risco da população baseada em estudos retrospectivos utilizados para identificar subgrupos de risco	Estudos eficazes e desenhados para avaliar os benefícios em subgrupos de alto risco. Pode permitir comparações entre serviços, a fim de melhorar a prestação de cuidados na área da saúde.

Os métodos de análise e estratificação de risco ainda não são amplamente utilizados na medicina veterinária. O objetivo principal destes modelos na avaliação das variáveis de interesses é o de contribuir para a identificação dos fatores de risco de cada paciente, de modo que os desfechos possam ser utilizados como indicadores de qualidade do serviço prestado e que sirvam de alerta durante a evolução clínica de cada indivíduo. Rabelo (2008) desenvolveu com propriedade um modelo de análise de risco ao qual chamou de "RICO *Decision Tree*" (*Rapid Intensive Care Outcome Decision Tree*), utilizando 523 pacientes em um estudo multicêntrico, com o objetivo de determinar quais parâmetros estariam relacionados com a sobrevivência ou a mortalidade de cães e gatos atendidos em sala de urgência, o qual foi utilizado como principal referência e base para o desenho experimental deste trabalho.

2.2.2 MEDIDAS DE COMORBIDADE

As comorbidades são as moléstias coexistentes que se relacionam indiretamente com a doença principal, e podem alterar o prognóstico e a variável de interesse que está sob análise. É determinante aferir a prevalência das possíveis comorbidades para evitar os erros em estudos de estratificação de risco, mas com frequência pode não ser viável obter dados objetivos sobre os índices de comorbidade, já que muitas vezes as fontes são pouco confiáveis. Os índices mais utilizados são construídos a partir de dados administrativos (dados coletados nos registros médicos), o que facilita o erro, uma vez que são obtidos quase sempre por pessoal não médico, que utilizam documentos da alta médica e não da evolução clínica do paciente para gerar os dados (IEZZONI et al., 1992; DAVIS et al., 1998; IEZZONI et al., 2000).

Assim, é importante ser cauteloso nesta fase inicial em que se encontram os estudos de estratificação de risco em medicina veterinária, para que não se cometam os erros detectados em trabalhos na medicina humana (RABELO, 2008).

2.3 FERRAMENTAS PARA OBTENÇÃO DA ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DE INTERESSES

2.3.1 BANCO DE DADOS

Provavelmente, a ferramenta mais importante ao se realizar uma análise de risco é o banco de dados. Isto inclui a fonte dos dados, a variável de interesse, os métodos realizados, a comprovação quanto à veracidade dos dados utilizados e o tempo estipulado para a documentação do estudo. Tratam-se de itens essenciais que devem ser respeitados durante a elaboração de um novo modelo e também para a avaliação ou o ajuste de um modelo já proposto (EBERT, 1994; EDWARDS et al., 1994).

Para aumentar a confiabilidade dos resultados, há de se evitar as imperfeições na coleta de dados, já que a fonte administrativa subestima a importância das

comorbidades e manifestam diferenças ao estabelecerem alguns diagnósticos, como comentado anteriormente (EBERT, 1994; EDWARDS et al., 1994).

2.3.2 FERRAMENTAS ANALÍTICAS

Para os estudos de risco é necessário o uso de ferramentas analíticas que possam determinar o valor dos fatores de risco em relação ao seu poder de prever uma variável de interesse (EVERITT, 1992; IEZZONI et al., 1992; EBERT, 1994; EDWARDS et al., 1994; MACDIARMID; PHARO, 2003; EL-HAJJ et al., 2006; WEE et al., 2007). Estas técnicas devem ser capazes de analisar grandes populações com múltiplas variáveis de maneira independente, o que se conhece como análise multivariada (EDWARDS et al., 1994).

Como o objetivo final em uma análise de desfecho é a obtenção de um modelo de predição, é necessário que sejam utilizadas ferramentas estatísticas mais precisas, tais como análise de regressão ou as árvores de decisões (EVERITT, 1992; IEZZONI et al., 1992; EBERT, 1994; EDWARDS et al., 1994; MACDIARMID; PHARO, 2003; EL-HAJJ et al., 2006; WEE et al., 2007; RABELO, 2008).

a) Análises de regressão

A maioria dos modelos prognósticos disponíveis está baseada em modelos de regressão logística. Estes modelos possuem grande importância na análise estatística das variáveis obtidas em medicina intensiva, onde a morte é o principal parâmetro indicativo do resultado final do tratamento. Por meio da regressão logística, é possível determinar os fatores que contribuem para a chance de morte e quantificar o efeito desses elementos de risco por meio de um modelo matemático (FURR et al., 1995).

No caso dos sistemas baseados em regressão, os fatores de risco relacionados com a morte são obtidos independente do resultado final e podem ser variáveis

contínuas (frequência cardíaca, por exemplo) ou discretas (presença ou não de insuficiência cardíaca, por exemplo) (HARDIE et al., 1995).

O maior problema das referências baseadas na regressão é que elas requerem um número expressivo de pacientes para compor a base de dados inicial, o que é um grande desafio quando na medicina veterinária (HOFFMAN et al., 1992; KING et al., 1994). Outrossim, este modelo não permite utilizar dados fracionados de pacientes ou de fichas, ou seja, os dados de cada paciente incluído no estudo devem ser absolutamente completos, caso contrário, os demais parâmetros da avaliação global serão inutilizados. Trata-se de uma grande desvantagem quando a população é limitada e queremos tirar máximo proveito da utilização dos dados obtidos, como acontece no âmbito veterinário (KING et al., 2001; RABELO, 2008).

Outra desvantagem é que a presença de variáveis redundantes ou desnecessárias pode tornar inviável a interpretação do modelo. Ademais, os valores devem ser inseridos em equações logarítmicas para que gerem um índice de sobrevivência, o que dificulta seu uso rotineiro na clínica, onde não é possível fazer esses cálculos matemáticos complexos (REEVES et al., 1989; TERZI et al., 1997; LOFSTEDT et al, 1999; TAMCHÃ'S et al., 2007).

b) Árvores de Decisões ou Segmentação

Neste tipo de análise, as variáveis obtidas são avaliadas em árvores decisão que identificam os parâmetros mais importantes com o objetivo de estratificar os grupos. Com este sistema, as variáveis que não tenham sido determinadas em um doente não impedem a análise das demais, o que permite obter elementos com poder de discriminação, mesmo com um número insuficiente de casos (PASCOE et al., 1990). Deste modo, é possível utilizar os dados de um paciente mesmo quando há alguma variável incompleta. Por esta razão, o método é muito aplicável para estudos em medicina veterinária, onde por muitas vezes é difícil obter número elevado de pacientes (COCKCROFT, 2007). Além disso, trata-se de um método analítico muito prático, pois

na árvore estão incluídas apenas as variáveis mais significativas para prever um desfecho.

Até o início da década de 1990, os pacotes comerciais para realização de análise por “árvore de decisão” não eram de uso público, por isso nas referências anteriores a esta data utilizava-se a “Análise Sequencial Discriminatória Múltipla”, que também produz “árvores”, mas seu modo de analisar os dados era diferente (PASCOE et al., 1990), e praticamente não se publicavam artigos que descreviam este método (CRAMER et al., 1978; RABELO, 2008).

Atualmente, é possível utilizar este sistema de análise por meio de pacotes comerciais (FERRÁN, 1996; SMELSTOYS et al., 2004). Tal vantagem possibilita que o sistema de “árvores de segmentação” se difunda com maior velocidade no meio estatístico médico para se descrever previsões e criar algoritmos ou guias para uso na rotina clínica (ADIN, 2002; CAETANO et al., 2006; EL-HAJJ et al., 2006; SERRA et al., 2006; CARDOSO et al., 2007; DAVIDSON et al., 2007; EBEL, 2007; KWON et al., 2007; LEE et al., 2007; LOZANO et al., 2007; RAZAVI et al., 2007; WACKERBARTH et al., 2007).

Em medicina veterinária, há escassez de artigos publicados nos quais se utilizou este sistema de “árvores” para criar algoritmos de uso no campo da medicina intensiva. Cockcroft foi, talvez, um dos únicos a descrever a técnica de forma teórica em uma publicação veterinária, além de outras ferramentas de análise que poderiam ser utilizadas, já em 2007 (COCKCROFT, 2007). Em 2008, Rabelo descreveu o modelo de análise de fatores prognósticos em urgências de cães e gatos de forma inédita, o que deu início ao uso prático das árvores de decisão em medicina veterinária com objetivo específico de determinar a sobrevida de pacientes graves como desfecho primário e sua correlação com parâmetros clínicos e laboratoriais em um estudo multicêntrico.

2.4 VALIDAÇÃO E SEGURANÇA DOS MÉTODOS DE ESTRATIFICAÇÃO

Até agora não há um consenso sobre qual a melhor maneira de verificar a confiabilidade de um método de ajuste da estratificação de risco. Como relatado por Daley, o conceito de validade é algo que todos nós conhecemos, mas para o qual não há qualquer significado claro e único. De acordo com Daley, o conceito de validação deve responder a cinco requisitos básicos, adaptados por Rabelo (2008) (DALEY, 1997):

- Validade direta: Haverá aceitação do modelo para qualquer pessoa que o utilize ?
- Validade satisfatória: O modelo possui fatores de risco que foram incluídos com base em riscos conhecidos?
- Validade construtiva: Como se compara o modelo a outras medidas da mesma variável de interesse?
- Validade prognóstica: Como o modelo prevê as variáveis de interesse em pacientes que não participaram da construção do modelo em si?
- Validade Atribuída: O modelo é capaz de avaliar e medir a eficiência dos cuidados médicos e não somente a variação do estado clínico de cada paciente?

De todos esses componentes, a validade direta e a satisfatória parecem ser as mais importantes. É muito provável que os clínicos utilizem e aceitem de forma positiva um modelo que disponha de variáveis comuns para sua rotina, e que incluam fatores que ele, o próprio clínico, já intui como importantes para o desfecho medido (DALEY, 1997).

A confiança de um modelo de estratificação de risco pode avaliá-lo mais facilmente que o índice de validade, já que se refere diretamente à precisão do modelo, em outras palavras, a capacidade para repetir as mesmas observações, utilizando variáveis e técnicas semelhantes, com resultados similares (DALEY, 1997).

2.5 INDICADORES E MODELOS PROGNÓSTICOS EM MEDICINA INTENSIVA HUMANA

Os indicadores e modelos prognósticos em medicina humana evoluíram muito nos últimos 37 anos, e atualmente é inadmissível trabalhar em uma unidade de urgências ou de cuidados intensivos sem uma ferramenta prognóstica (KNAUS, et al., 1985; CASTRO MARTINEZ, 2002; MACCARIELLO, et al., 2008; MICA, et al., 2013).

Os sistemas podem ser classificados em genéricos ou específicos, se estudarem populações não uniformes (com maior aplicabilidade em populações em situações de emergência e cuidados intensivos pela sua heterogeneidade) ou grupos específicos, respectivamente. Também podem ser divididos em anatômicos ou fisiológicos; os primeiros avaliam a expressão da lesão e os fisiológicos avaliam o impacto do dano sobre a função (CASTRO MARTINEZ, 2002; MICA, et al., 2013).

Os modelos desenvolvidos para cuidados intensivos são tradicionalmente genéricos, e principalmente fisiológicos. Seu desenvolvimento necessita, em geral, um elevado número de pacientes e a participação de vários centros ao longo de um período prolongado de tempo. As condições envolvem grandes dificuldades para a sua elaboração e durabilidade (CRAMER et al., 1978). Inversamente, modelos específicos (baseados em doenças concretas) são pouco aplicáveis em populações de pacientes graves, já que estes indivíduos apresentam várias alterações fisiológicas em diferentes sistemas, e com mais de um diagnóstico (BASTOS; MAGALHÃES, 1997).

A comparação dos resultados entre os centros que atendem populações de características parecidas, com modelos de saúde e recursos técnicos semelhantes, permitiria conhecer a realidade do meio específico, e detectar os aspectos responsáveis pela inabilidade de uma equipe em obter resultados desejáveis (CASTRO MARTINEZ, 2002).

Esses dados informariam ao paciente, de forma detalhada, os riscos envolvidos no tratamento e permitiriam gerar planos estratégicos de melhoria da qualidade assistencial para enfermidades definidas, quando são detectados resultados negativos

(KNAUS, et al., 1985; CASTRO MARTINEZ, 2002; MACCARIELLO, et al., 2008; MICA, et al., 2013).

2.6 INDICADORES E MODELOS PROGNÓSTICOS EM MEDICINA VETERINÁRIA

A utilização da análise de risco e dos modelos prognósticos ainda não é devidamente utilizada em medicina veterinária. A especialidade medicina intensiva veterinária experimentou um progresso importante nos últimos anos, com o incremento da conscientização quanto ao nível de cuidado necessário para determinados pacientes. No entanto, a questão econômica é sempre um fator importante quando se trata de pacientes animais em estado crítico, principalmente porque a grande maioria dos centros de atendimento veterinário é privada e os proprietários têm que pagar pelos serviços prestados (RABELO, 2008).

Tal como ocorre na medicina humana, atualmente objetiva-se primariamente a redução dos custos de admissão e de tratamento dos pacientes graves em veterinária, de maneira que haja a possibilidade de que mais indivíduos possam receber um tratamento adequado, otimizando recursos e aumentando a eficiência das terapias, já que a medicina intensiva é um campo que abriga despesas substanciais (RABELO, 2008).

Provavelmente, alguns passos deverão ser seguidos, como limitar as intervenções mais complexas e dispendiosas para aqueles pacientes que realmente necessitam de cuidados intensivos, reduzir os custos gerais da internação ou reduzir o tempo de hospitalização (RABELO, 2008).

Para alcançar estes objetivos, é essencial identificar e selecionar quais são os grupos de pacientes que melhor se encaixam nos critérios para a admissão na unidade de cuidados intensivos. Além disso, uma vez que existe a possibilidade de eutanásia na medicina veterinária, um modelo prognóstico deve ser de extrema objetividade e responsabilidade, para não induzir os proprietários a requererem a eutanásia nos casos

onde haja possibilidade real de sobrevida. Na comparação com a medicina humana, a veterinária publicou poucos trabalhos sobre a estatística de sobrevivência de pacientes em situação de emergência ou hospitalizados em UTI (KING et al., 1994; KING et al., 2001; HAYES et al., 2007; RABELO, 2008; HAYES et al., 2010; KENNEY et al., 2010; ALVES et al., 2013).

Nesta área, a medicina estatística em equinos foi mais precoce, comparativamente aos pequenos animais. Os primeiros estudos foram publicados em 1975 por Donawick e colaboradores e em 1976 por Moore e colaboradores, quando investigaram o valor prognóstico do lactato em cavalos com cólica. Outros trabalhos seguiram linhas e modelos para se prognosticar a sobrevivência de cavalos com cólica (ALLEN et al., 1986; ORSINI et al., 1988; REEVES et al., 1989; REEVES et al., 1991; BLIKSLAGER; ROBERTS, 1995; FURR et al., 1997; THOEFNER et al., 2000) e em ruminantes com sepse (LOFSTEDT et al., 1999). Passaram-se quase 20 anos até a publicação dos primeiros testes com pacientes caninos (KING et al., 2001; RABELO; ARNOLD, 2009).

Os principais trabalhos para o estudo estatístico de sobrevivência em pequenos animais foram publicadas na década de 1990, pelo grupo da Universidade da Pensilvânia (KING et al., 1994; KING et al., 2001). Em estudo concebido na Universidade de Edimburgo, Escócia, publicado em 2007, descreve-se de forma retrospectiva os fatores preditivos de morte em gatos admitidos em unidade de terapia intensiva, com especial atenção à pressão arterial (SIMPSON et al., 2007). E em 2008, Rabelo descreveu o estudo multicêntrico RICO Score para cães e gatos atendidos na sala de urgência, estabelecendo a correlação da gravidade com a sobrevida.

Como em medicina humana, a informação obtida pelos modelos prognósticos não deveria ser usada de forma individual na tomada de decisões, já que nenhum modelo é suficientemente confiável para esta finalidade (RABELO, 2008).

A grande maioria dos sistemas prognósticos em veterinária não foi totalmente validada e nem oferece a possibilidade de comparação com os índices de predição em humanos. Até hoje, o principal propósito dos índices em animais foi o de classificar os pacientes em grupos com doenças e gravidade semelhantes para uma estratificação

adequada nos estudos clínicos e em nível da qualidade de serviços prestados pelas instituições (KING, 2002).

A maioria dos modelos de previsão disponíveis para uso em pequenos animais foram aplicados utilizando a análise de regressão, com os inconvenientes que este método proporciona, como já citado anteriormente, com exceção do RICO Score de 2008, único a utilizar árvores de decisão (RABELO, 2008).

2.7 SIRS, SEPSE, SEPSE GRAVE E CHOQUE SÉPTICO

A sepse é hoje, reconhecidamente, uma das principais causas de mortalidade e de elevados custos nas unidades de terapia intensiva de todo o mundo. Em 2003 foi instituída a “Campanha Sobrevivendo à Sepse”, (SSC - *Surviving Sepsis Campaign*) com o objetivo de reduzir a mortalidade desta doença na população humana. A proposta de consenso reuniu as melhores evidências disponíveis, foi revisada em 2004 e 2008 (ZANON et al., 2008; BOECHAT; BOECHAT, 2010; CARVALHO et al., 2010) e sua última versão foi publicada no ano de 2013, (DELLINGER et al., 2013).

Os sinais e sintomas de sepse sugeridos pela “*Sepsis Definition Conference*” (LEVY et al., 2011) formam um guia útil para a classificação de pacientes em estados de SIRS, Sepse, Sepse Grave e Choque Séptico.

A Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS ou *Sistemic Inflammatory Response Syndrome* - SIRS) é desencadeada quando há resposta exagerada do organismo frente a um dano tecidual, seja ele, físico, químico ou biológico (LIMA; FRANCO, 2010). Como consequências da SIRS, pode haver perda de tônus vascular, alteração da permeabilidade endotelial, hipercoagulabilidade e fibrinólise desordenada. Os cães, para serem diagnosticados com SIRS, devem apresentar ao menos duas das seguintes alterações: temperatura central inferior a 38,1°C ou superior a 39,2°C; frequência cardíaca superior a 120bpm; frequência respiratória superior a 20rpm; contagem global de leucócitos inferior a 6.000 ou superior a 16.000, ou ainda,

contagem de neutrófilos bastonetes superior a 3% (SILVERSTEIN; SANOTORO-BEER, 2013; DELLINGER et al., 2013).

A sepse é definida como um quadro confirmado de SIRS, porém, relacionada por infecções causadas por vírus, bactérias, fungos ou protozoários, não sendo necessária a confirmação microbiológica da presença do agente infeccioso, mas apenas uma forte suspeita (LEVY et al., 2011; DELLINGER et al., 2013).

A sepse grave é caracterizada como sepse associada à disfunção orgânica (KENNEY et al., 2010; LEVY et al., 2011; DELLINGER et al., 2013) mas ainda sem a necessidade de agentes vasopressores para sustentar a pressão arterial (RABELO, 2013). Entre as disfunções orgânicas dos cães, citam-se: a hipotensão (com a PAM menor que 80mmHg ou PAS menor que 90mmHg), oligúria (com débito urinário inferior a 0,5mL/Kg/h) ou concentrações de creatinina sérica superiores a 2mg/dL, hiperbilirrubinemia sérica (maior que 0,5mg/dL), consciência alterada (Glasgow com pontuação inferior a 17 pontos ou AVDN menor que **Alerta**), disfunção respiratória, alterações de coagulação, íleo paralítico, hipoalbuminemia (menor que 2,5g/dL) e hiperlactatemia (maior que 3,2mmol/L) (RABELO, 2013).

Uma vez com elementos suficientes para classificar o paciente em sepse grave, mas que apresente falência circulatória aguda caracterizada pela hipotensão arterial persistente, mesmo após correta reposição volêmica, com subsequente necessidade de administração de vasopressores para manter a pressão adequada, o indivíduo passa a ser classificado como em choque séptico (CONTI-PATARA et al., 2010; LEVY et al., 2011; DELLINGER et al., 2013; RABELO, 2013).

Em medicina veterinária, a incidência de sepse ainda é desconhecida, entretanto, as taxas de mortalidade variam entre 20% a 68%. Em um estudo multicêntrico que avaliou o desfecho de 114 pacientes com gastroenterite, verificou-se que a taxa de mortalidade naqueles pacientes que apresentavam apenas uma disfunção orgânica foi de 25%, enquanto que nos que apresentavam duas ou mais disfunções, caracterizando sepse grave com disfunção múltipla de órgãos, a taxa de mortalidade foi de 70% (KENNEY et al., 2010).

Pacientes com sepse grave podem apresentar hipovolemia como resultado de vasodilatação sistêmica, diminuição do retorno venoso e hipotensão arterial. Na sepse, a disfunção endotelial é característica, provocando falhas do controle do tônus vascular, na coagulação e na resposta do sistema imunológico. Todos esses fatores contribuem para o prejuízo da hemodinâmica, pois há comprometimento da microcirculação e da entrega de oxigênio, eventos geradores de disfunção múltipla de órgãos e sistemas (CONTI-PATARA et al., 2010).

Os sinais de sepse e sepse grave podem passar despercebidos por muitos clínicos, e a demora no tratamento dos pacientes facilita a evolução para o choque séptico, com aumento dos índices de mortalidade (RABELO; ARNOLD, 2007; CONTI-PATARA et al., 2010).

2.8 A RELAÇÃO HEMODINÂMICA CENTRO-PERIFÉRICA E A MICROCIRCULAÇÃO

Muitas vezes as alterações só são percebidas quando se observa hipotensão intensa, acompanhada de alterações de consciência e da temperatura central (descompensação hemodinâmica central) porém, até a observação destes acontecimentos, diversos outros eventos sucedem no ambiente hemodinâmico periférico e microcirculatório (RABELO, 2013).

Com o quadro de hipoperfusão tecidual iniciado no estado de vasoconstrição periférica, e que atinge seu efeito máximo associado à hipotensão sistêmica, o suporte de oxigênio tecidual se torna insuficiente, provocando hipóxia tecidual, e metabolismo anaeróbico com produção de ácido láctico (RABELO, 2008; CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013; RABELO, 2013; PAVLISKO et al, 2014).

O lactato é atualmente um dos principais parâmetros avaliados na sala de urgência e durante a hospitalização de pacientes críticos (KOLISKI et al., 2005), pois além de ser um marcador precoce de disfunção metabólica dos pacientes, também é

usado como fator prognóstico independente de acordo com a variação da sua concentração em sucessivas mensurações sanguíneas na avaliação dos pacientes. Hoje, de acordo com a SSC (2012), pacientes críticos que apresentem hiperlactatemia possuem recomendação de reanimação por metas de forma imediata (DELLINGER et al., 2013).

Isto demonstra a grande importância que o atendimento adequado com tratamento precoce e baseado em metas possui, no intuito de obter o maior índice de sobrevivência possível em pacientes em situação crítica (RIVERS et al., 2001; NGUYEN et al., 2004; BOECHAT; BOECHAT, 2010; HAYES et al., 2010; KENNEY et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; DELLINGER et al., 2013; RABELO, 2013).

2.9 O COMPLEXO GASTROENTERITE

As doenças gastroentéricas compõem grande parte da casuística da clínica médica de pequenos animais, cujos sinais clínicos patognomônicos são evidenciados por quadros de vômito e diarreia, que podem ser sanguinolentos ou não (FORD; MAZZAFERRO, 2007; MENDES et al., 2011).

Em urgências, a gastroenterite já foi descrita com uma das principais doenças causadoras de internação hospitalar, como demonstrado em um estudo multicêntrico (RABELO, 2008). A doença pode acometer cães de diversas idades, sem predisposição sexual, e está caracterizada por inflamação em qualquer segmento do trato gastrointestinal causada por diversos fatores, tais como a ingestão de alimentos aos quais o animal não esteja acostumado, sobrecarga alimentar, hipersensibilidade alimentar, intoxicação alimentar, ingestão de corpos estranhos, parasitismo, efeitos de fármacos, neoplasias e infecções de diversas origens (FORD; MAZZAFERRO, 2007; DECARO et al., 2011).

2.9.1 GASTROENTERITE VIRAL

Desde 1970, as enterites virais são consideradas como as causas mais comuns de diarreia infecciosa em cães com menos de seis meses de idade, e estão entre as principais enfermidades da espécie canina, sendo responsáveis por índices consideráveis de morbidade e de mortalidade em cães de todo o mundo (FORD; MAZZAFERRO, 2007; MENDES et al., 2011). Rabelo (2008), também descreveu a importância desta doença no ambiente hospitalar de emergências na Ibero América e no Brasil.

A maior predisposição dos animais jovens está relacionada a múltiplos fatores, como o grande número de células em divisão celular nesta faixa etária, presença de parasitas intestinais e do incompleto desenvolvimento do sistema imune. Dentre os vírus mais comuns que provocam a gastroenterite, encontrados em fezes de cães, estão o parvovírus canino e o coronavírus canino (HOELZER; PARRISH, 2010; DECARO et al., 2011).

O parvovírus, dentre os vírus de tropismo digestivo, é o mais importante agente causal de afecções digestivas graves, responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade, mesmo durante a hospitalização de pacientes doentes, uma vez que a alta frequência está relacionada com a grande resistência do vírus no meio externo (HOELZER; PARRISH, 2010; IRIS et al., 2010; MENDES et al., 2011). A coronavirose canina, embora esteja mais difundida que a parvovirose, não apresenta altas taxas de mortalidade. Entretanto, a infecção dupla é favorecida pela superposição dos mecanismos patogênicos de ambos os vírus (MENDES et al., 2011).

Após o contato, os agentes ganham a corrente circulatória (fase de viremia) e invadem vários tecidos, incluindo o timo, o baço, os linfonodos, a medula óssea, os pulmões, o miocárdio e, finalmente, o jejuno distal e o íleo, onde continuarão a se replicar. A replicação causa a necrose das criptas do epitélio do intestino delgado, com eventual destruição das vilosidades. Há morte das células e descamação da mucosa intestinal ocasionando complicações na digestão dos alimentos, déficit na absorção de

nutrientes e diarreia, que na maioria das vezes é sanguinolenta. Durante a fase virêmica, instala-se leucopenia importante, especialmente associada à linfopenia. No entanto, a leucopenia pode se converter em leucocitose devido à infecção secundária por bactérias, à medida que os sinais clínicos se tornam mais evidentes e o doente apresenta melhora de resposta imune (QUINN et al., 2005). Outros sinais presentes nesta doença são a elevação da temperatura corporal, vômito, perda de apetite e anorexia, prostração e desidratação com comprometimento hemodinâmico grave. Nos casos em que há co-infecção por parvo e coronavírus, os sinais serão mais intensos (WILLARD, 2010).

Diversas são as alterações que a gastroenterite, em especial a causada pela parvovirose, pode causar na fisiologia do paciente acometido, tais como nos perfis hematológico e bioquímico (MENDES et al., 2011), como também na hemodinâmica, verificada na maioria das vezes em casos de sepse grave e choque séptico (RABELO, 2008; ALVES et al., 2013).

O tratamento da gastroenterite baseia-se no suporte ao paciente, com fluidoterapia, antibioticoterapia, administração de antieméticos e protetores gástricos, terapia nutricional especial e adequada, e monitorização do estado físico. Nos casos de pacientes com parvovirose, com o tratamento de suporte precoce e adequado, o índice de mortalidade pode ser reduzido de 91% para 80% e o de sobrevida pode aumentar significativamente (64-100%), se for instituída uma terapêutica adequada e intensiva, com cuidados em tempo integral (PRITTIE, 2006; ALVES et al., 2013; RABELO, 2013).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

3.1.1 PACIENTES

Foram incluídos neste estudo 56 cães atendidos durante 18 meses na clínica veterinária UNIVET (Ribeirão Preto – SP), diagnosticados com gastroenterite por diversas causas.

Como critérios de inclusão, os animais selecionados deveriam cumprir com as seguintes condições:

- a) Serem atendidos com histórico simultâneo de êmese e diarreia (quadro clássico de gastroenterite), independente da duração e da causa;
- b) Apresentarem quadro de anorexia por no mínimo 12 horas antes da admissão;
- c) Necessitarem hospitalização para tratamento imediato (o que caracterizou a gravidade do estado de cada paciente);

Para estabelecer a gravidade e determinar se o paciente poderia ou não fazer parte do estudo, utilizou-se a escala de gravidade de 1 a 4, utilizada por Rabelo (2008), que foi adaptada para o grupo de pacientes deste estudo:

- 1. Paciente muito grave, com gastroenterite (hemorrágica ou não), com necessidade de cuidados imediatos e intensivos, com alto risco de morte.
- 2. Paciente grave, com gastroenterite (hemorrágica ou não), portador de alteração respiratória considerável, classificado em choque séptico ou sepse grave e com a presença de comorbidades, com necessidade de cuidados imediatos e intensivos.
- 3. Paciente grave, com gastroenterite (hemorrágica ou não), com estabilidade respiratória e cardiovascular, porém em estado de anorexia há mais de 12 horas, em estado de desidratação variada, classificado em sepse ou SIRS, com a presença ou não de comorbidades, com necessidade de hospitalização por alteração hemodinâmica moderada.
- 4. Paciente estável, com gastroenterite (não hemorrágica), porém com estabilidade hemodinâmica, sem alteração no leucograma, sem a necessidade, ou que os proprietários não tenham autorizado sua

hospitalização para cuidados intensivos. Os pacientes deste grupo não foram incluídos neste estudo.

A única causa de exclusão de um paciente do estudo, além de ter sido classificado como gravidade 4, era aplicada quando o mesmo paciente fosse hospitalizado mais de uma vez no período inferior a 15 dias após sua alta autorizada. Nestes casos incluiu-se apenas os dados correspondentes à primeira hospitalização.

3.1.2 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Clínica Veterinária UNIVET, localizada na cidade de Ribeirão Preto – SP. A clínica foi escolhida por possuir grande casuística diária, além de contar com serviço adequado para a hospitalização dos pacientes graves com necessidades de cuidados intensivos, 24 horas por dia, e por já haver sido incorporada no sistema de hospitalização padrão para as necessidades deste estudo.

3.1.3 EQUIPAMENTOS

As diferentes variáveis registradas neste estudo foram determinadas por meio da utilização de equipamentos e métodos comuns da prática da clínica veterinária, de acordo com a indicação de Rabelo (2008). Durante o exame físico foi utilizado estetoscópio para registro das frequências cardíaca e respiratória, além da ausculta de borborigmos intestinais.

O tempo de preenchimento capilar e a coloração de mucosa foram avaliados pela compressão da gengiva dos pacientes. O tempo de enchimento jugular foi avaliado por pressão sobre a veia jugular direita na região cervical.

A avaliação da temperatura central foi realizada com a utilização de termômetro digital intra retal e a temperatura periférica foi aferida com termômetro infravermelho

digital com mira laser dupla e emissividade flexível (ScanTemp ST-700[®] - Incoterm) no primeiro espaço interdigital do membro pélvico esquerdo dos pacientes. Assim, foi possível calcular a diferença entre as temperaturas central e periférica (ΔT_{cp}).

Para avaliação da pressão arterial, foi utilizado método não invasivo oscilométrico ou método não invasivo por doppler vascular (Microem[®]). Para registro da saturação parcial de oxigênio (S_pO_2) utilizou-se sensor de oxímetro de pulso, localizado no lábio superior ou na língua do paciente, sempre que possível. O monitor multiparâmetro utilizado para medir a pressão arterial oscilométrica e a saturação parcial de oxigênio foi o DX2021 Dixtal[®].

As análises laboratoriais foram realizadas em equipamentos aprovados para uso veterinário. Na clínica veterinária UNIVET foram realizados os seguintes exames: hemograma, com contador automático (PocH-100 IV Diff[®] - Roche e Sysmex); proteína total, com uso de refratômetro monocular; lactato, com a utilização de lactímetro por química seca (Accutrend Lactato[®] – Roche); glicemia, em aparelho semi-automático de química líquida por espectrofotometria (Labquest[®] - Labtest) e potássio, em aparelho de química seca (Reflotron[®] - Roche).

No laboratório de Patologia Clínica da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Câmpus Jaboticabal foram realizados os demais exames bioquímicos em aparelho semi-automático de química líquida por espectrofotometria (Labquest[®] - Labtest) e os exames de eletrólitos em aparelho de química líquida (Iselab[®] - Drake).

Para a realização do teste de parvovirose e coronavirose foi utilizado um kit de teste comercial, o ANIGEN RAPID CPV/CCV Ag TEST[®] (Bioeasy).

3.1.4 ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados foram catalogados em fichas individuais (apêndice 7.1) e analisados pelo programa estatístico SPSS 14.0 (SPSS 14.0 *Command Syntax*

Reference. Chicago, IL, USA: SPSS Inc. 2005). Para os cálculos estatísticos e a elaboração das árvores de segmentação foi utilizado o mesmo programa para Windows, inclusive na confecção dos gráficos.

3.2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo de coorte prospectivo, por meio da análise de vários parâmetros fisiológicos e laboratoriais registrados durante a atenção inicial de urgência e a internação de cães com gastroenterite. O método de trabalho consistiu na checagem dos dados a partir do atendimento inicial na sala de emergência (T0) e 24 horas após esta primeira abordagem (T24), com intervalo permitido de até 3 horas após as primeiras 24 horas do prazo inicial.

Todos os dados fisiológicos e laboratoriais foram avaliados em ambos os tempos T0 e T24. Após a tabulação dos dados, iniciou-se a identificação dos fatores que poderiam ser importantes para predição da mortalidade às 24 horas, 7 dias, 30 dias e 60 dias após o atendimento inicial (T0).

Para avaliação dos parâmetros fisiológicos e laboratoriais foram utilizados os materiais descritos no item 3.1.3. Foram coletados, sempre que possível, 5mL de sangue por punção da veia jugular, sendo 2mL acondicionados em tubo coletor plástico contendo anticoagulante EDTA (tampa roxa, 2mL) para realização do hemograma com contagem de plaquetas e dosagem das proteínas totais, e os 3mL restantes foram acondicionados em tubo coletor plástico sem anticoagulante (tampa vermelha, 5mL), para que posteriormente fosse centrifugado e coletado o soro da amostra, utilizado para a realização dos exames bioquímicos. Este soro foi acondicionado em *Eppendorf Tube LXG8500P*[®] (*Haimen Shengbang Laboratory Equipment Co. Ltd.*) com tampa de rosca e vedação com anel plástico, estocado para conservação em refrigerador com temperatura inferior a 0°C.

Durante todo o tempo de hospitalização, os pacientes receberam tratamento padrão, baseado em metas, estipulado para o tratamento intensivo, conforme sugerido por Alves (2013) e Rabelo (2013), e resumido como segue:

- Controle macro hemodinâmico: reposição volêmica inicial com solução de ringer lactato. Nos casos onde foi verificada hipotensão ameaçadora, realizaram-se provas de carga volêmica (10mL/Kg/3min para animais adultos ou 10ml/Kg/6min para filhotes, idosos e adultos cardiopatas) no intuito de restabelecer a pressão arterial média o mais rápido possível. Os pacientes diagnosticados como choque séptico foram medicados com vasopressores (noradrenalina 0,5mcg/Kg/min) na tentativa de reverter o quadro hipotensor.

- Controle do quadro emético: foi administrado o fármaco antiemético Cerenia[®] (citrato de maropitant) na posologia de 1mg/Kg/SID/via subcutânea; os fármacos protetores gástricos omeprazol 1mg/Kg/SID/via intravenosa e cloridrato de ranitidina 2mg/Kg/BID/via subcutânea; os animais foram sondados por via nasogástrica com o objetivo de aspirar o conteúdo gástrico a cada duas horas, evitando que ele se acumulasse na cavidade gástrica. Também foi administrada Dimeticona 2 gotas/Kg/TID/via oral por diminuir a quantidade de gases, a cólica e a distensão de vísceras. Pela sonda nasogástrica também foi administrado carvão ativado Enterex[®] 2ml/Kg/TID com o intuito de proteger a mucosa do sistema gastrointestinal e auxiliar na adsorção de toxinas variadas que estivessem presentes no mesmo sistema.

- Controle da infecção: os pacientes receberam medicações antimicrobianas (cefalotina sódica 30mg/Kg/TID/via intravenosa e metronidazol 30mg/Kg/BID/via intravenosa). Os pacientes que apresentavam leucopenia grave (contagem de leucócitos inferior a 2.000/uL) ao hemograma no T0, foram medicados com Filgrastin[®] 5mcg/Kg/SID/via subcutânea, até que se restabelecesse um leucograma mínimo de 7.000/uL.

- Controle da dor: os animais que apresentavam desconforto abdominal por dor, foram medicados com butilbrometo de escopolamina 0,5mg/Kg/BID/via subcutânea.

- Controle da hipertermia: os pacientes que estavam com febre (temperatura superior a 39,1°C), foram medicados com dipirona sódica 25mg/Kg/TID/via subcutânea.

- Reposição de macro elementos: os cães que apresentavam hipoglicemia e hipocalcemia em T0 receberam, de acordo com sua necessidade, suplementação de glicose e cloreto de potássio em sua fluidoterapia prescrita. Já os pacientes que não apresentavam hipocalcemia durante a hospitalização, receberam uma reposição mínima potássio (20mEq/L infundido em 24 horas, sempre respeitando o limite máximo de 0,5mEq/Kg/h) nas primeiras 24 horas em sua fluidoterapia prescrita.

- Manejo nutricional: os pacientes não receberam alimentação sólida enquanto persistiram os sintomas de êmese, mas sim, suplementação por via enteral pela sonda nasogástrica com glutamina (Glutamax[®] - Inovet) na dose de 0,25mL/Kg/h, realizada a cada 3 horas, sempre após a “negativação” do aspirado do conteúdo gástrico (volume aspirado menor que 0,5mL/Kg/h). Entretanto, assim que não houvesse mais êmese, foi oferecido alimento (Hill's Prescription Diet[™] a/d[™] Canine/Feline) de acordo com a necessidade nutricional do paciente e a energia metabolizável do alimento, seguindo a equação: $(30 \times \text{peso}) + 70 = \text{Kcal em 24 horas}$. A oferta de alimento foi realizada o mais precoce possível assim que cessados os quadros de êmese que eram combatidos para não durarem mais que as primeiras 24 horas de internação.

3.2.1 VARIÁVEIS ANALISADAS

Para todos os cães atendidos com gastroenterite e aptos para inclusão neste estudo, foi preenchida uma ficha de admissão e acompanhamento denominada, “Guia de Monitorização para cálculo do RICO (*Rapid Intensive Care Outcome*) Score para

Gastroenterite” (apêndice 7.1) na qual constavam dados básicos tais como: nome do paciente, raça, sexo, idade, nome do proprietário, telefones de contato dos proprietários, data e hora do atendimento inicial (T0) e o número do prontuário do animal na clínica UNIVET. Em seguida foi registrada uma tabela onde constavam todos os parâmetros fisiológicos e laboratoriais avaliados ao longo do estudo. A tabela foi dividida em duas partes para conter os dados da admissão do paciente à hospitalização (T0) e os dados do paciente após 24 horas de tratamento e cuidados intensivos (T24) (RABELO, 2008).

Na mesma ficha, informações como a classificação do paciente em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico; antecedentes ou comorbidades associadas (doença renal e cardiopatia principalmente); os tipos de antibióticos utilizados; se a gastroenterite era hemorrágica ou não, e se o teste de parvovirose e coronavirose foi positivo ou negativo. Em seguida, havia três quadros onde foram descritas as informações sobre o paciente às 24 horas, 7 dias, 30 dias e 60 dias após sua internação (T0), constando se o animal estava vivo ou não naquele dia, e se sofreu recidiva ou não de gastroenterite naquele intervalo.

3.2.1.1 IDENTIFICAÇÃO

- A) Nome do paciente**
- B) Sexo**
- C) Peso:** em quilogramas (Kg)
- D) Idade:** em meses
- E) Raça**
- F) Nome e telefone do proprietário**
- G) Data e hora de atendimento**
- H) Numero do prontuário (ID)**

3.2.1.2 DADOS FISIOLÓGICOS

a) Cardiovascular: frequência cardíaca (FC) em batimentos por minuto (bpm); temperatura central (retal - TR) em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$); temperatura periférica (TP) em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$); diferença de temperatura centro-periférica (Delta T_{cp} ou Δt_{cp}) em grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$); saturação parcial de oxigênio da hemoglobina ($S_p\text{O}_2$); coloração de mucosas (classificada em 1-normocorada, 2-hipocorada, 3-cianótica, 4-ictérica e 5-hiperêmica; tempo de preenchimento capilar (TPC) em segundos; tempo de enchimento jugular (TEJ) em segundos; pulso de artéria femoral (presente à palpação ou não), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM), todas em mmHg.

b) Respiratório: frequência respiratória em número de respirações por minuto (rpm).

c) Digestivo: presença ou ausência de borboríngos intestinais.

d) Nervoso: Escala de consciência **AVDN:** Codificada de 1 a 4 (1-**A** alerta, 2-**V** alerta por estímulo verbal, 3-**D** alerta por estímulo doloroso e 4-**N** não responsivo a qualquer estímulo), e escala de coma de Glasgow adaptada: segundo a escala de Coma proposta por Shores em 1988 e revisada em 1992, considera-se a soma das 3 categorias analisadas no quadro 2:

Quadro 2: Escala de coma de Glasgow adaptada

Respostas neurológicas	Pontos
<u>ATIVIDADE MOTORA</u>	
Marcha normal e reflexos espinhais normais	6
Hemiparesia, tetraparesia ou atividade descerebrada	5
Rigidez extensora intermitente	4
Rigidez extensora constante	3
Rigidez extensora constante com opistótonos	2
Hipotonia, reflexos espinhais ausentes ou deprimidos	1
<u>REFLEXOS CEREBELARES</u>	
Reflexos pupilares e oculocefálicos normais	6
Reflexos pupilares lentos e oculocefálicos normais ou reduzidos	5
Miose bilateral com resposta e oculocefálico normal ou reduzido	4
Pupilas midríaticas e oculocefálico reduzido ou ausente	3
Midríase unilateral, ausência de resposta e reflexo oculocefálico reduzido ou ausente	2
Midríase bilateral, ausência de resposta e reflexo oculocefálico reduzido ou ausente	1
<u>NÍVEL DE CONSCIÊNCIA</u>	
Períodos ocasionais de alerta e resposta normal ao meio ambiente	6
Depressão ou delírio, capaz de responder ao meio ambiente mas a resposta pode estar alterada	5
Semicomatoso, responde a estimulação visual	4
Semicomatoso, responde a estimulação sonora	3
Semicomatoso, responde a estimulação neurológica repetida	2
Comatoso, sem resposta a qualquer estimulação	1

3.2.1.3 DADOS LABORATORIAIS

Com a coleta das amostras de sangue nos tempos T0 e T24 realizaram-se as análises de hematologia e bioquímica sérica. As variáveis medidas incluíram a contagem total de hemácias (uL), dosagem de hemoglobina (g/dL), hematócrito(%), leucometria (mm³) e a contagem diferencial dos leucócitos (%), contagem de plaquetas (mm³), dosagem das proteínas totais (g/dL), glicose (mg/dL), lactato (mmol/L), creatinina (mg/dL), ureia (mg/dL), bilirrubina (total, direta e indireta) (mg/dL), albumina (g/dL), potássio (mEq/L), sódio (mEq/L), cloro (mEq/L), fósforo (mg/dL) e cálcio total (mg/dL).

3.2.2 ANÁLISE DOS DADOS

Os métodos estatísticos utilizados foram baseados na metodologia proposta por Rabelo (2008) quando da criação do Rico Score:

a) Estatística descritiva para variáveis quantitativas (procedimento DESCRITIVO) para a descrição das amostras: média, desvio padrão, máximo, mínimo, mediana, desvio padrão (FERRÁN ARANAZ, 1996).

b) Estatística descritiva das variáveis qualitativas (procedimento FREQUÊNCIAS), com a obtenção de frequências e porcentagens das categorias (FERRÁN ARANAZ, 1996).

c) Teste de Shapiro-Wilk para determinar se as variáveis quantitativas do estudo foram provenientes de uma distribuição normal, por ser o mais apropriado para amostras de pequena dimensão (MARÔCO, 2010).

d) Tabelas de contingência para a relação entre as variáveis qualitativas (procedimento CROSSTABS). Teste de Chi-quadrado (χ^2) para testar a independência ou a influência entre duas variáveis qualitativas, onde se emprega o teste de chi-quadrado e o teste exato de Fisher (EVERIT, 1992; FERRÁN ARANAZ, 1996).

e) Teste t de Student pareado, quando se verificou cada normalidade dos dados, (procedimento T-TESTE) para a comparação de amostras relacionadas comparando as

médias de um atributo em dois momentos de tempo (antes e depois) (FERRÁN ARANAZ, 1996).

f) Teste t de Student (procedimento T-TEST) para a comparação de duas médias de variáveis quantitativas, quando se verificava a normalidade dos dados, assumindo ou não igualdade de variâncias (método paramétrico). A igualdade de variâncias se contrasta com o teste de Levene (o que nos indicará se é mais adequado o teste assumindo variâncias iguais ou desiguais) (FERRÁN ARANAZ, 1996). Com a normalidade dos dados, optou-se pela utilização de testes não paramétricos que são alternativas aos paramétricos quando não se verificam os pressupostos para a utilização destes (MARÔCO, 2010). Foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney para amostras independentes e o de Wilcoxon para amostras pareadas.

g) A análise de variância ANOVA (procedimento ONEWAY), para a comparação de múltiplas médias. Quando o valor da F de Snedecor era significativo, admitia-se que as médias nos grupos não eram iguais. Se utilizou o teste de HSD de Tukey que realiza comparações múltiplas de médias, ordenando-as da menor para a maior e compararam-se as diferenças entre pares (menor e maior), conectando os grupos que não diferiam significativamente. Assim, havia subconjuntos de médias não significativamente diferentes. Se duas médias se agrupavam em um mesmo subconjunto, não eram significativamente diferentes, caso contrário eram diferentes com significância estatística (FERRÁN ARANAZ, 1996). Quando não se verificava a normalidade dos dados, nos casos da comparação de mais do que dois grupos, o teste utilizado foi o não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido do teste de comparações múltiplas pelo procedimento de Dunn (MARÔCO, 2010).

h) Árvores de Decisão (SIMPSON et al., 2007), gráficos que ilustram regras de decisão de forma que se iniciam de um nó de raiz que contém todas as observações da amostra e à medida que se movimenta pela árvore, os dados se ramificam em subconjuntos de dados que se excluem mutuamente. Se realiza para segmentar, estratificar, prever e identificar as interações das variáveis na amostra.

Em todos os casos, se considerou que os valores foram estatisticamente significativos se $p < 0,05$, e eles foram classificados em diferentes categorias, dependendo das variáveis estudadas, distribuindo os pacientes por sexo, peso e idade.

Os resultados foram apresentados primeiramente de forma descritiva (média, desvio padrão, valores mínimo e máximo para cada variável) e depois, analisados por pareamento (Teste T de Student ou de Wilcoxon para a amostragem estatística) dos valores obtidos no momento do atendimento (T0) em comparação com os valores obtidos 24 horas depois (T24), de modo a estabelecer se houve significância estatística para as diferenças encontradas entre T0 e T24.

As variáveis qualitativas (nível de consciência e coloração das mucosas) foram apresentadas de forma classificada, por tabela de contingência e analisados pelo método de qui-quadrado de Pearson e pela prova de McNemar.

Em uma segunda parte, os valores foram apresentados por grupos de sobrevivência (24 horas, 7 dias, 30 dias e 60 dias) relacionados a cada um dos parâmetros, com objetivo de identificar as variáveis que podiam ter valor prognóstico para a previsão de mortalidade. Neste caso se utilizou o teste T de Student para a igualdade das médias quando existia normalidade e o Teste de Mann-Whitney quando não se verificou a normalidade. As variáveis qualitativas (sexo, teste positivo para parvovirose ou coronavirose, cardiopatia, doença renal, escala de consciência e coloração de mucosa) foram apresentadas de forma classificadas já que utilizam métodos estatísticos diferentes (tabelas de contingência).

Por fim, criar árvores de segmentação (ou decisão) que determinassem os parâmetros que foram mais importantes para discriminar a morte, em 24 horas, 7 dias, 30 dias e 60 dias após a hospitalização para os cuidados intensivos.

O objetivo é que as árvores de decisão sirvam como guia de previsão estatística de sobrevida (valor prognóstico) de acordo com os dados clínicos e laboratoriais apresentados pelo paciente com gastroenterite no momento da admissão de emergência e em 24 horas depois, como sugerido por Rabelo (2008).

Estas árvores de segmentação selecionaram os parâmetros baseando-se em sua significância estatística, utilizando algoritmos que detectam automaticamente todas

as interações possíveis, utilizando o teste de qui quadrado (χ^2), onde os de maior poder prognóstico estarão localizados sempre nos primeiros nós.

À medida que se avança pela árvore, os dados se ramificam em subconjuntos de dados que se excluem mutuamente. Cada nó determina o nível de significância estatística de cada um dos parâmetros e reflete a porcentagem de sobrevivência do grupo de animais estudados para o parâmetro utilizado.

Para determinar a importância dos antecedentes de cada paciente e dos dados clínico-laboratoriais, também foram criadas árvores de previsão de forma específica, além da árvore geral, que utilizou os dados como um todo.

Foram também construídas curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) com base na sensibilidade (predição correta de morte) e especificidade (predição correta de sobrevida), para avaliar a capacidade individual de algumas variáveis em discriminar a sobrevivência e para avaliar a capacidade discriminante dos modelos construídos com as árvores de segmentação. A área abaixo da curva ROC é um parâmetro para o desempenho discriminatório dos escores. Uma área próxima a 0,5 corresponde a uma performance ao acaso, e uma área mais próxima de um, a uma predição perfeita (ZARDO; PROCIANNOY, 2003).

4. RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA

4.1.1 GÊNERO

A figura 1 representa a distribuição da frequência de sexo entre os 56 cães que integraram a amostra do estudo.

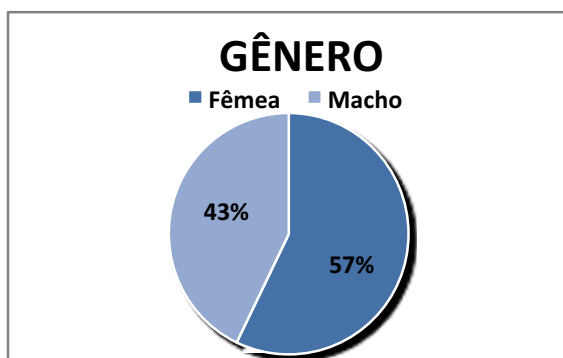


Figura 1 – Caraterização dos cães segundo o gênero (n = 56).

4.1.2 IDADE

As idades variaram entre 1 e 183 meses (Média = 8; Mediana = 38,52; DP = 56,23) predominando os cães com idade inferior a 12 meses (58,9%), conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1 - Caraterização dos cães segundo a idade (n = 56) (mínimo, máximo, mediana, média e desvio padrão).

VARIÁVEL	CARATERÍSTICAS	n	%
Idade Mínimo = 1 mês Máximo = 183 meses Média = 38,52 meses Mediana = 8 meses Desvio-padrão = 56,23	De 0 a 1 anos	33	58,9
	De 1 a 2 anos	6	10,7
	De 2 a 3 anos	1	1,8
	De 3 a 4 anos	3	5,4
	De 4 a 5 anos	1	1,8
	De 5 a 6 anos	0	0,0
	De 6 a 7 anos	1	1,8
	De 7 a 8 anos	2	3,6
	De 8 a 9 anos	0	0,0
	De 9 a 10 anos	1	1,8
	De 10 a 11 anos	0	0,0
	De 11 a 12 anos	2	3,6
	De 12 a 13 anos	2	3,6
	De 13 a 14 anos	0	0,0
	De 14 a 15 anos	3	5,4
	De 15 a 16 anos	1	1,8

4.1.3 PESO CORPORAL

O peso corporal dos 56 cães variou entre o mínimo de 0,70 Kg e o máximo de 19,50 Kg (média = 6,45; mediana = 7,48; DP = 5,10) predominando os cães com peso entre 3,0 e 6,0 Kg (25,0%), menores do que 3,0 Kg (23,20%) e entre 6,0 e 9,0 Kg (21,40%), como ilustrado na figura 2.

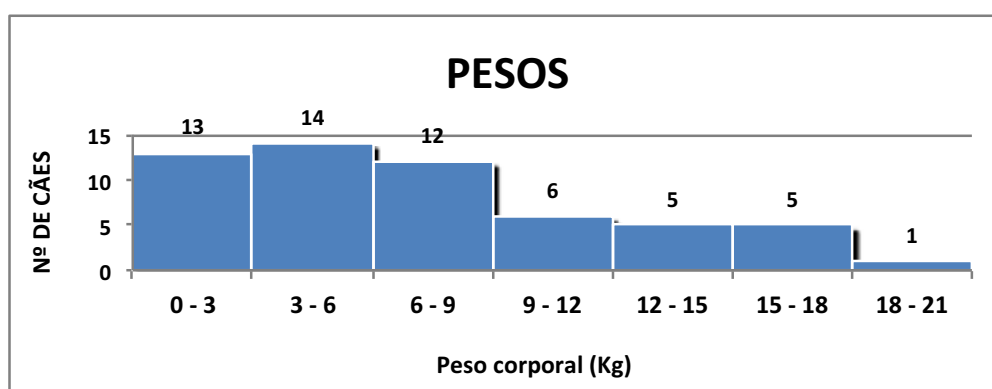


Figura 2 – Caracterização dos cães de acordo com a variável “peso corporal” em Kg (n = 56).

4.1.4 TEMPO DE INTERNAÇÃO

O tempo de internação variou entre o mínimo de 2 horas até o máximo de 160 horas, aproximadamente 6 dias e meio (média = 46,50; mediana = 49,00; DP = 30,31). Os seis animais (10,70%) que estiveram internados menos de 24 horas vieram a óbito nesse período de tempo. A frequência dos tempos de internação foi superior para o período entre 1 e 2 dias (44,60%), seguida do período de 2 a 3 dias (21,40%), de 3 a 4

dias (16,10%), de 4 a 5 dias (5,40%), e apenas 1 cão ficou hospitalizado entre 6 e 7 dias (1,80%), conforme ilustrado na Figura 3.

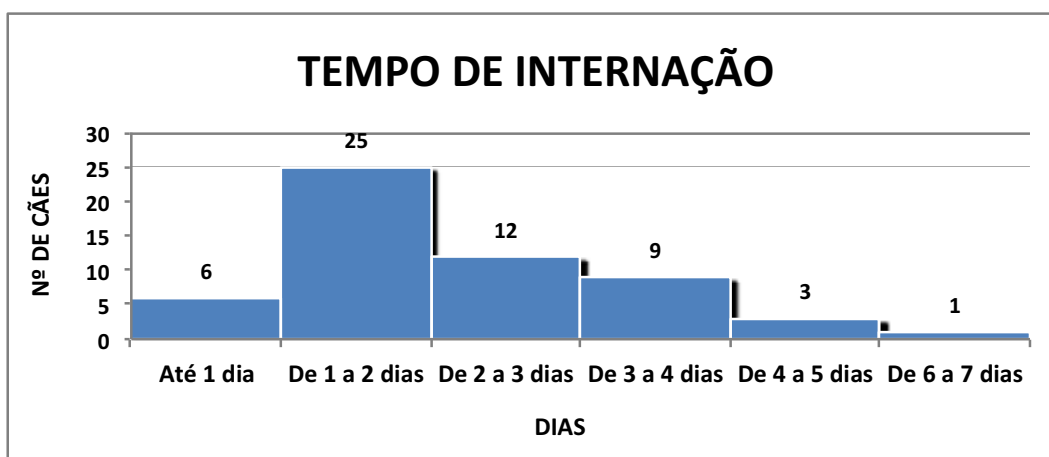


Figura 3 – Caraterização do tempo de internação em dias (n = 56)

4.1.5 TAXA DE SOBREVIVÊNCIA ÀS 24 HORAS, AOS 7 DIAS, AOS 30 DIAS E AOS 60 DIAS

Dos 56 cães atendidos, 50 (89,30%) sobreviverem às primeiras 24 horas após a hospitalização e 42 (75,00%) sobreviveram após os primeiros 7 dias. Nenhum dos cães morreu após o sétimo dia depois de hospitalização conforme ilustrado na Figura 4, o que provocou uma duplicidade nos dados de sobrevida de 7 dias com os dados de 30 dias e de 60 dias, portanto serão descritos os valores alcançados aos 7 dias como os mesmos para 30 dias e 60 dias, nas mesmas tabelas, gráficos e ao longo do texto.

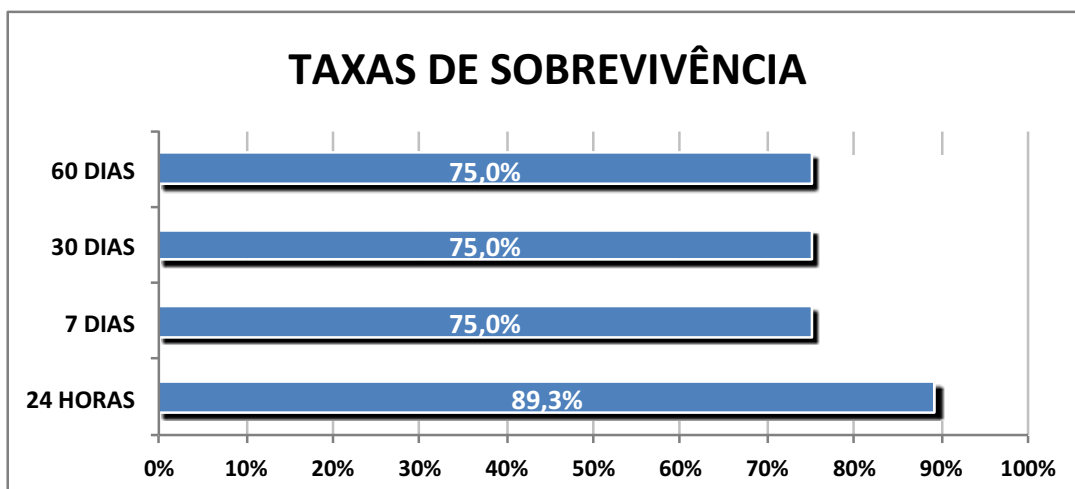


Figura 4 – Taxas de sobrevivência às 24 horas, aos 7 dias, aos 30 dias e aos 60 dias após a internação (n = 56).

4.1.6 COMORBIDADES

Foram analisadas várias comorbidades como fatores influentes na mortalidade dos cães selecionados neste estudo. O objetivo foi determinar a importância do efeito da gastroenterite, nas suas três versões avaliadas (com e sem hemorragia, e com causa viral), associada ou não às diversas doenças mais frequentes na clínica médica de rotina.

Foram verificadas comorbidades em 22 cães (39,3%), sendo a mais frequente a doença renal (11 cães) conforme descrito na Tabela 2. As modalidades e causas específicas de lesão renal não foram diferenciadas, e o critério de inclusão para esta classificação foi a presença da elevação da creatinina e da ureia sérica dos pacientes.

Tabela 2 - Caracterização de acordo com as comorbidades (n = 56), sendo a mais frequente a doença renal.

COMORBIDADES	n	%
Doença renal	11	45,2
Giardíase	4	18,0
Corpo estranho	2	9,2
Epilepsia	1	4,6
Diabetes melitus	1	4,6
Anemia hemolítica	1	4,6
Intoxicação por planta tóxica	1	4,6
Pancreatite	1	4,6
Erliquiose	1	4,6
Cardiopatía	0	0

4.1.7 AGRAVANTES DA GASTROENTERITE

Embora na maioria das vezes a diarreia acompanhada de hematoquesia (gastroenterite hemorrágica) seja um sinal característico da parvovirose, muitas vezes isto pode não ocorrer. Dos 56 cães incluídos no estudo, 19 (33,9%) apresentaram parvovirose e 27 (48,2%) gastroenterite hemorrágica, sendo que destes 27 animais, apenas 16 apresentavam parvovirose e 11 foram negativos, conforma a Tabela 3.

Tabela 3 - Caraterização dos pacientes de acordo com agravantes da gastroenterite (n = 56).

DOENÇA	CARATERÍSTICAS	n	%
Parvovirose	Não	37	66,1
	Sim	19	33,9
Gastroenterite Hemorrágica	Não	29	51,8
	Sim	27	48,2

4.1.8. CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE SEGUNDO A CAMPANHA SOBREVIVENDO À SEPSE (*SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN* - SSC)

Com relação à classificação, a maioria dos cães foi classificada como em Sepse Grave (66,1%), seguida de SIRS (14,3%) e Choque Séptico (7,1%). Dos 56 cães, 7 (12,5%) foram classificados como Nihil, não apresentando SIRS, Sepse, Sepse Grave ou Choque Séptico, conforme descrição da Tabela 4.

Tabela 4 - Caracterização dos pacientes (n = 56) de acordo com a classificação baseada na campanha mundial de sobrevivência à sepse (2013).

CLASSIFICAÇÃO	n	%
Nihil	7	12,5
SIRS	8	14,3
Sepse	0	0,0
Sepse Grave	37	66,1
Choque Séptico	4	7,1

4.2 AVALIAÇÃO DESCRITIVA DA COMPARAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS ENTRE T0 E T24

4.2.1 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUALITATIVOS

Dos 56 cães hospitalizados, 6 (10,7%) não apresentavam pulso periférico palpável em T0; e dos 50 cães sobreviventes após 24 horas, todos apresentaram pulso palpável em T24. Quanto às mucosas em T0, 35 cães (62,5%) apresentaram-nas normocoradas, 18 (32,1%) hipocoradas e 3 (5,4%) cianóticas. Em T24, 46 cães (92%) apresentaram as mucosas normocoradas e 4 animais (8%) estavam hipocorados. Na

escala AVDN, a maior parte dos cães (82,1%) foi classificada como alerta (A) em T0, e em T24 essa percentagem subiu para 92% conforme descrito na Tabela 5.

Tabela 5 - Caracterização de acordo com os dados fisiológicos em T0 e T24 - variáveis qualitativas.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICAS	T0 (n = 56)		T24 (n = 50)	
		n	%	n	%
Pulso	Ausente	6	10,7	0	0,0
	Presente	50	89,3	50	100,0
Mucosas	Normocorada	35	62,5	46	92,0
	Hipocorada	18	32,1	4	8,0
	Cianótica	3	5,4	0	0,0
	Ictérica	0	0,0	0	0,0
	Hiperêmica	0	0,0	0	0,0
AVDN	Alerta	46	82,1	48	96,0
	Estimulo Verbal	6	10,7	2	4,0
	Estimulo Doloroso	3	5,4	0	0,0
	Não responde	1	1,8	0	0,0
Borborigmos	Ausente	24	42,9	9	18,0
	Presente	32	57,1	41	82,0

4.2.2 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUANTITATIVOS

Na tabela 6, estão descritas as alterações de parâmetros fisiológicos quantitativos encontrados em T0 (56 animais) e em T24 (50 animais), bem como as porcentagens de pacientes que apresentavam estes parâmetros com valores abaixo da normalidade, dentro da normalidade e acima da normalidade.

Tabela 6 - Caracterização de acordo com os dados fisiológicos em T0 (n = 56) e T24 (n = 50) das variáveis quantitativas dos pacientes.

PARÂMETROS	UN. DE MEDIDA	VAL. NORMAIS	MIN.	MED.	MAX.	M	DP	MENOR QUE O NORMAL	NORMAL	MAIOR QUE O NORMAL
Glasgow T0	pontos	> =18	11	18	18	17,20	1,66	30,4%	69,6%	-
Glasgow T24			14	18	18	17,78	0,76	10,0%	90,0%	-
Freq. Card. T0	bpm	<= 120	68	155,0	223	148,48	38,22	-	26,8%	73,2%
Freq. Card. T24			67	112,5	210	121,82	36,02	-	60,0%	40,0%
Freq. Resp. T0	rpm	<= 20	13	34,5	60	35,88	11,16	-	7,1%	92,9%
Freq. Resp. T24			17	28,0	60	29,06	8,26	-	6,0%	94,0%
T.Central T0	°C	37,3 - 39,2	32,7	38,7	40,3	38,24	1,61	23,2%	46,4%	30,4%
T.Central T24			34,3	38,3	40,7	38,25	,85	8,0%	90,0%	2,0%
T.Periférica T0	°C	29,4- 34,6	22,1	33,1	36,7	31,95	3,68	19,6%	57,14%	23,2%
T.Periférica T24			26,3	34,4	36,9	33,73	2,14	2%	54%	44%
Delta T _{cp} T0	°C	< 6,0	1,1	6,1	13,6	6,29	2,85	-	50,0%	50,0%
Delta T _{cp} T24			1,5	4,1	8,1	4,52	1,68	-	73,2%	16,1%
TPC T0	seg.	<= 2	2	2,0	4	2,39	0,65	-	69,6%	30,4%
TPC T24			1	2,0	3	1,82	0,56	-	92,0%	8,0%
TEJ T0	seg.	<= 2	1	2,0	5	2,36	0,84	-	80,4%	19,6%
TEJ T24			2	2,0	4	2,10	0,42	-	94,0%	6,0%
PAS T0	mmHg	90 - 150	55	109,0	159	109,71	26,04	19,6%	75,0%	5,4%
PAS T24			78	123,0	162	122,82	16,30	4,0%	92,0%	4,0%
PAD T0	mmHg	40 - 100	20	75,0	128	69,93	22,78	8,9%	82,1%	8,9%
PAD T24			37	83,0	130	80,30	16,92	2,0%	92,0%	6,0%
PAM T0	mmHg	65 - 120	32,7	87,3	134,7	83,19	23,07	19,6%	73,2%	7,1%
PAM T24			50,7	94,7	137,7	94,47	15,49	6,0%	90,0%	4,0%
SpO ₂ T0	%	> 98	81	96,0	98	94,29	3,72	100%	0%	-
SpO ₂ T24			90	98,0	100	96,96	2,27	78,0%	22,0%	-

Med – Mediana; M – média; DP – desvio-padrão da média; UN. – unidade; VAL. – Valores; freq. – frequência; card. – cardíaca; resp. – respiratória; T. – Temperatura; TPC – Tempo de preenchimento capilar; TEJ – Tempo de enchimento jugular; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; PAM – Pressão arterial média; SpO₂ – Saturação de oxigênio em hemoglobina.

4.2.2.1 PARÂMETROS LABORATORIAIS QUANTITATIVOS

Na tabela 7, estão descritas as alterações de parâmetros laboratoriais quantitativos encontrados em T0 (56 animais) e em T24 (50 animais) e as porcentagens de pacientes que apresentavam estes parâmetros com valores mais baixos que a normalidade, dentro da normalidade e acima da normalidade.

Tabela 7 - Caracterização de acordo com os dados laboratoriais em T0 (n = 56) e T24 (n = 50) das variáveis quantitativas dos pacientes.

PARÂMETRO	UN. DE MEDIDA	VAL. NORMAIS	MIN.	MED	MAX.	M	DP	MENOR QUE O NORMAL	NORMAL	MAIOR QUE O NORMAL
Hematócrito T0	%	37 - 47	26,1	46,1	65,4	46,00	9,63	23,2%	30,4%	46,4%
Hematócrito T24			21,0	39,9	56,8	39,85	8,08	34,0%	50,0%	16,0%
Hemoglobina T0	mg/dL	12 - 16	7,9	15,4	22,2	15,34	3,43	19,6%	35,7%	44,6%
Hemoglobina T24			7,0	13,2	19,1	13,30	2,83	30,0%	56,0%	14,0%
Hemácias T0	milhões/mm	5 - 8	1,06	7,1	10,93	7,02	1,70	8,9%	67,9%	23,2%
Hemácias T24	mm		3,10	6,1	9,50	6,16	1,29	22,0%	70,0%	8,0%
Prot. Total T0	g/dL	5 - 8	4,0	6,8	9,2	6,67	1,13	7,1%	83,9%	8,9%
Prot. Total T24			3,0	5,8	8,3	5,88	1,17	18,0%	78,0%	4,0%
Plaquetas T0	mil/mm ³	200 - 500	50,00	337,0	988,0	344,9	172,0	19,6%	66,1%	14,3%
Plaquetas T24			34,00	303,5	690,0	312,5	126,1	18,0%	76,0%	6,0%
Leucócitos T0	mil/mm ³	5 - 16	0	10,4	37,8	11,0	9,7	37,5%	35,7%	26,8%
Leucócitos T24			0,4	9,3	54,1	10,9	10,5	26,0%	52,0%	22,0%
Neutr. Bast. T0	%	0 - 1	0	1,0	20	2,50	3,77	-	51,8%	48,2%
Neutr. Bast. T24			0	2,0	20	3,44	3,87	-	30,0%	70,0%
Neutr. Seg. T0	%	46 - 80	0	76,0	92	69,91	24,05	10,7%	51,8%	37,5%
Neutr. Seg. T24			20	75,0	86	71,40	13,09	6,0%	78,0%	16,0%
Linfócito T0	%	15 - 40	0	10,0	38	11,55	8,43	73,2%	26,8%	0,0%
Linfócito T24			4	12,0	78	15,70	13,03	68,0%	26,0%	6,0%
Monócito T0	%	0 - 10	0	2,0	18	4,09	4,74	-	91,1%	8,9%
Monócito T24			0	5,5	26	6,18	5,25	-	90,0%	10,0%

PARÂMETRO	UN. DE MEDIDA	VAL. NORMAIS	MIN.	MED	MAX.	M	DP	MENOR QUE O NORMAL	NORMAL	MAIOR QUE O NORMAL
Eosinófilo T0	%	1 - 10	0	2,0	17	3,02	3,51	35,7%	60,7%	3,6%
Eosinófilo T24			0	2,0	10	3,12	2,66	16,0%	84,0%	0,0%
Basófilo T0	%	0 - 1	0	0,0	1	0,02	0,13	-	100,0%	0,0%
Basófilo T24			0	0,0	4	0,12	0,59	-	98,0%	2,0%
Glicose T0	mg/dL	63 - 147	10	74,5	351	80,59	48,90	26,8%	66,1%	7,1%
Glicose T24			28	90,0	272	97,98	35,14	4,0%	92,0%	4,0%
Lactato T0	mmol/L	< 3,2	2,50	4,1	8,80	4,24	1,03	-	10,7%	89,3%
Lactato T24			1,90	3,1	4,60	3,22	0,61	-	52,0	48,0
Creatinina T0	mg/dL	0,5 - 1,5	0,33	1,0	10,60	1,46	1,89	7,1%	73,2%	19,6%
Creatinina T24			0,10	0,9	10,40	1,54	2,15	6,0%	80,0%	14,0%
Uréia T0	mg/dL	9,2 - 64,4	12,0	34,5	409,0	63,93	87,17	0,0%	82,1%	17,9%
Uréia T24			12,0	29,0	379,0	56,46	85,47	0,0%	84,0%	16,0%
Bilir. Total T0	mg/dL	< 0,5	0,05	0,17	1,35	0,32	0,28	-	73,2%	26,8%
Bilir. Total T24			0,05	0,20	1,82	0,29	0,29	-	82,0%	18,0%
Bilir. Dir. T0	mg/dL	0,06 - 0,3	0,02	0,09	0,70	0,16	0,16	37,5%	44,6%	17,9%
Bilir. Dir. T24			0,01	0,08	0,73	0,15	0,17	32,0%	52,0%	16,0%
Bilir. Ind. T0	mg/dL	0,01 - 0,4	0,01	0,11	,85	0,16	0,18	0,0%	91,1%	8,9%
Bilir. Ind. T24			0,01	0,11	1,09	0,15	0,17	0,0%	94,0%	6,0%
Albumina T0	g/dL	2,19 - 3,95	1,10	2,59	3,93	2,53	0,70	30,4%	69,6%	0,0%
Albumina T24			1,07	2,43	4,34	2,50	0,71	24,0%	70,0%	6,0%
Potássio T0	mmol/L	3,5 - 5,2	1,5	3,70	6,1	3,74	0,82	41,1%	53,6%	5,4%
Potássio T24			1,8	3,85	5,1	3,84	0,64	24,0%	76,0%	0,0%
Sódio T0	mmol/L	138 - 149	100	122,0	149	124,1	12,41	80,4%	19,6%	0,0%
Sódio T24			105	127,0	186	128,2	16,24	78,0%	14,0%	8,0%
Cálcio Ioniz. T0	mg/dL	1,12 - 1,4	0,16	0,48	1,72	0,54	0,27	98,2%	0,0%	1,8%
Cálcio Ioniz. T24			0,00	0,47	1,34	0,49	0,27	92,0%	8,0%	0,0%
Cloro T0	mmol/L	106 - 127	46,2	95,7	140,0	96,73	17,84	82,1%	8,9%	8,9%
Cloro T24			77,2	101,6	148,0	104,7	13,73	78,0%	12,0%	10,0%
Fósforo T0	mg/dL	2,3 - 7,9	2,50	7,03	18,50	7,16	3,31	0,0%	60,7%	39,3%
Fósforo T24			2,80	5,05	18,30	5,92	2,87	0,0%	80,0%	20,0%

Med – Mediana; M – média; DP – desvio-padrão da média; UN. – unidade; VAL. – Valores; Prot. – proteína; Neutr. – neutrófilos; Bast. – bastonetes; Seg. – segmentado; Bilir. – bilirrubinas; Dir. – direta; Ind. – indiretas; Ioniz. - ionizável

4.3 RELAÇÕES ESTATÍSTICAS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DOS PACIENTES

4.3.1 CLASSIFICAÇÃO E AGRAVANTES DA GASTROENTERITE

4.3.1.1 GASTROENTERITE HEMORRÁGICA

Verificou-se uma influência significativa da presença de gastroenterite hemorrágica na classificação de gravidade dos pacientes ($FI=16,916$; $p<0,01$). A porcentagem de cães classificados como “Nihil” e SIRS foi superior nos animais que não apresentavam gastroenterite hemorrágica e a porcentagem de sepse grave e choque séptico foi superior nos que apresentavam gastroenterite hemorrágica, como ilustrado na Figura 5

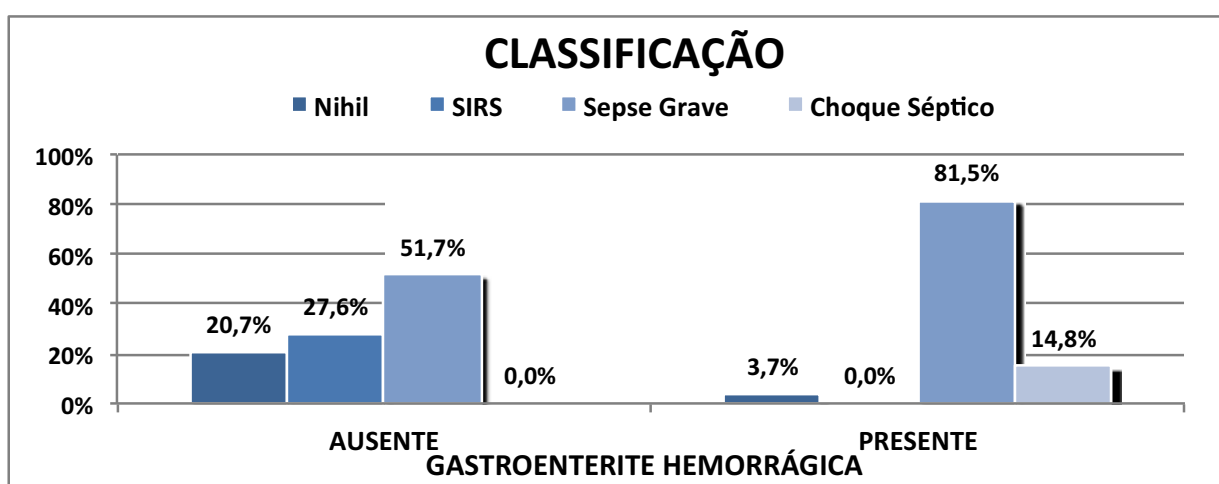


Figura 5 - Relação entre a existência de gastroenterite hemorrágica e a classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse (2013).

4.3.1.2 PARVOVIROSE E CORONAVIROSE

Os resultados do teste para o cruzamento das variáveis parvovirose/coronavirose e classificação segundo a Campanha Sobrevivendo à Seps, sugerem que a presença de parvovirose gera influência significativa na gravidade. A porcentagem de cães classificados como “Nihil” e SIRS é superior nos que não apresentaram parvovirose e a frequência de sepse grave e choque séptico foi superior para os animais positivos para parvovirose, como ilustrado na Figura 6.

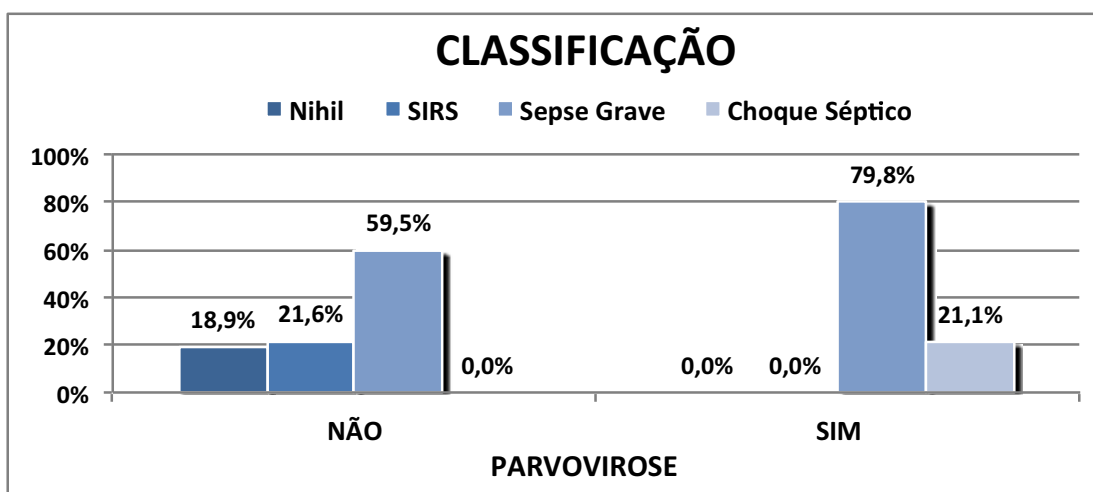


Figura 6 - Relação entre a existência de parvovirose e a classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à seps (2013).

4.3.2 COMORBIDADES

Quanto a presença de comorbidades, verificou-se que elas não influenciaram significativamente a classificação dos pacientes ($F=0,536$; $p=1,000$). A porcentagem

nas diferentes classificações é semelhante entre os cães com ou sem comorbidades, como ilustrado na Figura 7.

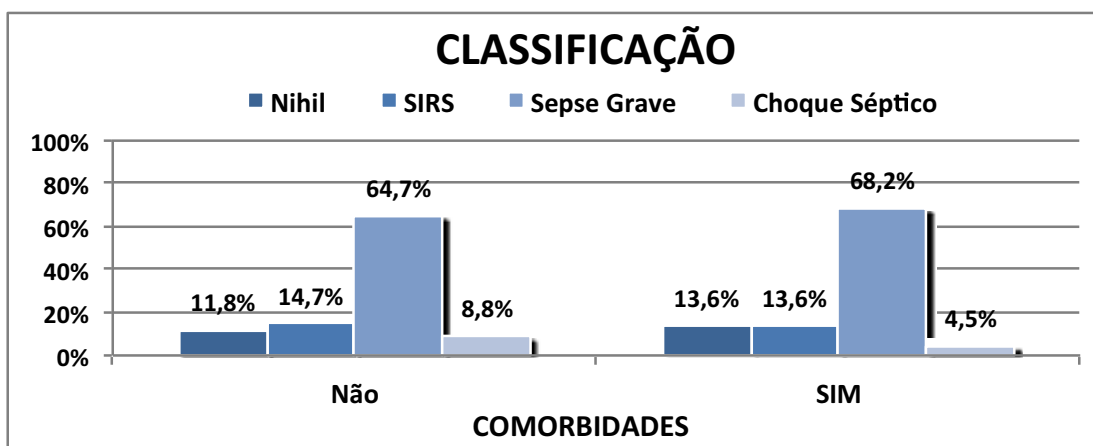


Figura 7 – Relação entre a existência de comorbidades e a classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse (2013).

4.3.2.1 TEMPO DE INTERNAÇÃO

Apesar dos valores médios e medianos dos tempos de internação terem sido superiores nos cães classificados em sepse grave, os resultados do Teste de Kruskal-Wallis ($X^2 (3) = 3,584$; $p=0,310$) indicam que as diferenças entre os tempos de internação não foram estatisticamente significativas, conforme ilustrado na Figura 8.

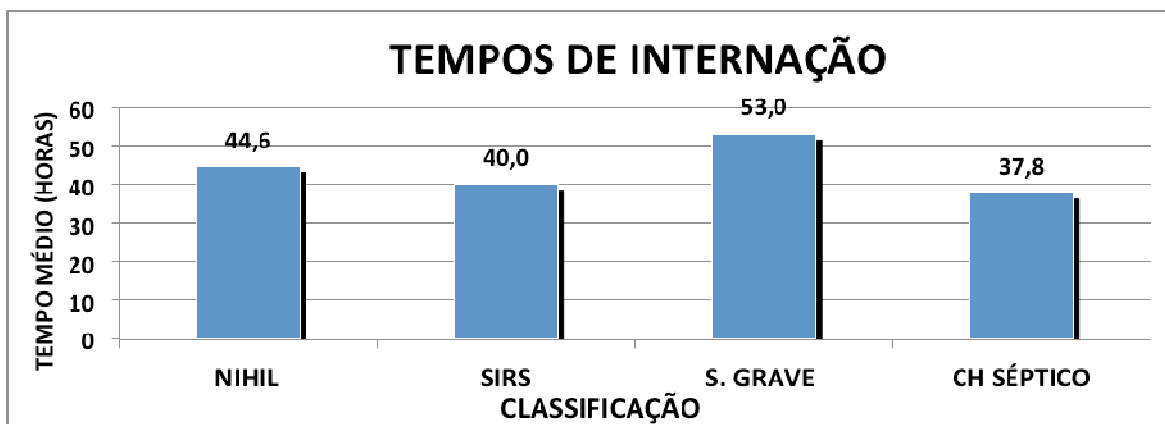


Figura 8 – Tempos médios de internação (em horas) de acordo com a classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse, 2013.

4.4 ESTUDO ESTATÍSTICO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES ÀS 24 HORAS APÓS ATENDIMENTO

4.4.1 CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES ÀS 24 HORAS BASEADO EM T0

Como apresentado na Tabela 8, os animais não sobreviventes às 24 horas possuíam idade média e mediana inferior aos sobreviventes, no entanto as diferenças não foram significativas ($p=0,139$). Ainda na mesma tabela, também não se verificaram diferenças significativas quanto ao peso ($p=0,440$). E com relação ao gênero, não houve diferença significativa ($p=1,000$) quanto à porcentagem de sobreviventes e não sobreviventes conforme descrito na Tabela 9.

Tabela 8 - Comparação da idade e peso entre sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas.

VARIÁVEL	SOBREVIVENTES (n = 50)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 6)	p
Idade	M = 42,48 Med = 10,00 DP = 58,30	M = 5,50 Med = 5,00 DP = 2,88	0,139
Peso	M = 7,59 Med = 6,75 DP = 4,93	M = 6,53 Med = 4,10 DP = 6,87	0,440

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

Tabela 9 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas por gênero.

GÊNERO	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
Fêmea (n = 32)	29 (90,6%)	3 (9,4%)	1,000
Macho (n = 24)	21 (87,5%)	3 (12,5%)	
TOTAL	50 (89,3%)	6 (10,7%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.4.2 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES ÀS 24 HORAS COM OS AGRAVANTES DA GASTROENTERITE

Foram observadas diferenças significativas na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes, quanto ao fato dos pacientes apresentarem parvovirose ou gastroenterite hemorrágica como agravantes do quadro primário, como descrito na Tabela 10.

Tabela 10 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas em relação aos agravantes da gastroenterite nos pacientes.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 50 (89,3%)	n = 6 (10,7%)	
Parvovirose	Não (n = 37)	37 (100%)	0 (0%)	0,001
	Sim (n = 19)	13 (68,4%)	6 (31,6%)	
Gastroenterite Hemorrágica	Não (n = 29)	29 (100%)	0 (0%)	0,009
	Sim (n = 27)	21 (77,8%)	6 (22,2%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.4.3 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES ÀS 24 HORAS COM AS COMORBIDADES

Observaram-se diferenças significativas na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes às 24 horas, quanto à presença de comorbidades associadas à gastroenterite nos doentes afetados, conforme descrito na Tabela 11.

Tabela 11 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas em relação às comorbidades associadas.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 50 (89,3%)	n = 6 (10,7%)	
Comorbidades	Não (n = 34)	33 (97,1%)	1 (2,9%)	0,030
	Sim (n = 22)	17 (77,3%)	5 (22,7%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.4.4 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA COM A CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DOS PACIENTES ÀS PRIMEIRAS 24 HORAS (T0)

Não foram observadas diferenças significativas ($p=0,107$) na porcentagem de sobreviventes e de óbitos às 24 horas, com relação à classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse, 2013 – Tabela 12.

Tabela 12 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas com a classificação dos pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse, 2013.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 50 (89,3%)	n = 6 (10,7%)	
Classificação	Nihil (n = 7)	7 (100%)	0 (0%)	0,107
	SIRS (n = 8)	8 (100%)	0 (0%)	
	Sepse Grave (n = 37)	33 (89,2%)	4 (10,8%)	
	Choque Séptico (n = 4)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.4.5 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA COM OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUALITATIVOS ÀS 24 HORAS

Observaram-se diferenças significativas na porcentagem de sobreviventes e de óbitos às 24 horas, quando foram avaliados com relação às variáveis pulso periférico, escala de consciência (AVDN) e presença de borborismos intestinais, conforme descrito na Tabela 13.

Tabela 13 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas, de acordo com os parâmetros fisiológicos qualitativos em T0.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 50 (89,3%)	n = 6 (10,7%)	
Pulso T0	Ausente (n = 6)	3 (50,0%)	3 (50,0%)	0,013
	Presente (n = 50)	47 (94,0%)	3 (6,0%)	
Mucosas T0	Normocorada (n = 35)	33 (94,3%)	2 (5,7%)	0,123
	Hipocorada (n = 18)	15 (83,3%)	3 (16,7%)	
	Cianótica (n = 3)	2 (66,7%)	1 (33,3%)	
AVDN T0	Alerta (n = 46)	44 (95,7%)	2 (4,3%)	0,007
	Est. Verbal (n = 6)	4 (66,7%)	2 (33,3%)	
	Est. Doloroso (n = 3)	2 (66,7%)	1 (33,3%)	
	Não responde (n = 1)	0 (0%)	1 (100%)	
Borborígmicos T0	Ausente (n = 24)	18 (75,0%)	6 (25,0%)	0,004
	Presente (n = 32)	32 (100%)	0 (0%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.4.6 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA COM OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUANTITATIVOS ÀS 24 HORAS

Foram observadas diferenças significativas entre a porcentagem de sobreviventes e a de óbitos às 24 horas, com relação às seguintes variáveis quantitativas em T0: escala de coma de Glasgow; frequência cardíaca; frequência respiratória; temperatura periférica; delta T_{cp} ; tempo de preenchimento capilar (TPC); tempo de enchimento jugular (TEJ); pressão arterial sistólica (PAS) e média (PAM) e saturação parcial de oxigênio na hemoglobina (S_pO_2) – Tabela 14.

Tabela 14 - Comparação dos dados fisiológicos em T0 entre sobreviventes e não sobreviventes às 24 horas.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES (n = 50)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 6)	p
Glasgow T0	pontos	M = 17,52 Med = 18,00 DP = 1,22	M = 14,50 Med = 15,50 DP = 2,43	p** < 0,001
Frequência Cardíaca T0	bpm	M = 142,36 Med = 144,00 DP = 34,60	M = 199,50 Med = 214,50 DP = 28,89	p** < 0,001
Frequência Respiratória T0	rpm	M = 34,94 Med = 33,50 DP = 10,35	M = 43,67 Med = 48,50 DP = 15,46	p** = 0,042
T.Central T0	°C	M = 38,24 Med = 38,65 DP = 1,50	M = 38,17 Med = 39,10 DP = 2,53	p** = 0,513
T. Periférica T0	°C	M = 32,51 Med = 33,45 DP = 3,25	M = 27,28 Med = 26,65 DP = 4,00	p** = 0,003
Delta T_{cp} T0	°C	M = 5,73 Med = 5,55 DP = 2,37	M = 10,88 Med = 11,55 DP = 2,38	p* < 0,001
TPC T0	seg.	M = 2,30 Med = 2,00 DP = 0,58	M = 3,17 Med = 3,00 DP = 0,75	p** = 0,004
TEJ T0	seg.	M = 2,22 Med = 2,00 DP = 0,74	M = 3,50 Med = 4,00 DP = 0,84	p** < 0,001
PAS T0	mmHg	M = 112,60 Med = 112,00 DP = 25,47	M = 85,67 Med = 81,50 DP = 18,07	p* = 0,015
PAD T0	mmHg	M = 71,80 Med = 75,50 DP = 22,62	M = 54,33 Med = 59,00 DP = 19,15	p* = 0,076
PAM T0	mmHg	M = 85,40 Med = 90,00 DP = 22,73	M = 64,78 Med = 66,50 DP = 18,25	p* = 0,037
SpO₂ T0	%	M = 94,56 Med = 96,00 DP = 3,66	M = 92,00 Med = 92,50 DP = 3,74	p** = 0,046

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; T. – temperatura; TPC – tempo de preenchimento capilar; TEJ – tempo de enchimento jugular; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; PAM – pressão arterial média; SpO₂ – saturação de oxigênio em hemoglobina; p* – valor de significância do Teste T de Student; p** – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

4.4.7 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA COM OS PARÂMETROS LABORATORIAIS ÀS 24 HORAS

Observaram-se diferenças significativas na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes às 24 horas, com relação às seguintes variáveis em T0: contagem total de leucócitos, creatinina sérica, ureia sérica, albumina sérica, cálcio ionizável sérico, cloro e fósforo séricos, como demonstrado na Tabela 15.

Tabela 15 - Comparação dos dados laboratoriais em T0 entre sobreviventes e não sobreviventes a 24 horas.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES (n = 50)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 6)	p
Hematócrito T0	%	M = 45,77 Med = 45,55 DP = 9,25	M = 47,88 Med = 52,15 DP = 13,27	p* = 616
Hemoglobina T0	mg/dL	M = 15,26 Med = 15,20 DP = 3,25	M = 16,05 Med = 17,35 DP = 5,03	p* = 0,597
Hemácias T0	milhões/mm ³	M = 7,13 Med = 7,09 DP = 1,50	M = 6,10 Med = 6,54 DP = 2,99	p* = 0,163
Prot. Total T0	g/dL	M = 6,65 Med = 6,80 DP = 1,15	M = 6,80 Med = 6,70 DP = 0,10	p* = 0,764
Plaquetas T0	mil/mm ³	M = 350,18 Med = 337,00 DP = 176,33	M = 301,17 Med = 355,50 DP = 134,98	p** = 0,803
Leucócitos T0	mil/mm ³	M = 12,32 Med = 10,55 DP = 9,53	M = 0,46 Med = 0,50 DP = 0,44	p** < 0,001
Neutr. Bast. T0	%	M = 2,60 Med = 1,00 DP = 3,93	M = 1,67 Med = 1,00 DP = 1,97	p** = 0,855
Neutr. Seg. T0	%	M = 72,58 Med = 76,00 DP = 20,42	M = 47,67 Med = 55,50 DP = 40,15	p** = 0,221
Linfócito T0	%	M = 11,60 Med = 10,50 DP = 7,67	M = 11,17 Med = 7,00 DP = 14,29	p* = 0,907
Monócito T0	%	M = 4,34 Med = 3,00 DP = 4,76	M = 2,00 Med = 0,00 DP = 4,43	p** = 0,156

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES (n = 50)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 6)	p
Eosinófilo T0	%	M = 2,88 Med = 2,00 DP = 3,04	M = 4,17 Med = 2,00 DP = 6,59	p** = 950
Basófilo T0	%	M = 0,02 Med = 0,00 DP = 0,141	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	p** = 1,000
Glicose T0	mg/dL	M = 84,84 Med = 78,50 DP = 49,66	M = 45,17 Med = 40,00 DP = 21,18	p** = 0,07
Lactato T0	mmol/L	M = 4,23 Med = 4,10 DP = 1,08	M = 4,28 Med = 4,25 DP = 0,46	p** = 0,646
Creatinina T0	mg/dL	M = 1,46 Med = 1,00 DP = 1,99	M = 1,49 Med = 1,65 DP = 0,58	p** = 0,050
Ureia T0	mg/dL	M = 59,72 Med = 32,50 DP = 89,61	M = 99,00 Med = 88,50 DP = 56,96	p** = 0,001
Bilir. Total T0	mg/dL	M = 0,29 Med = 0,17 DP = 0,25	M = 0,56 Med = 0,52 DP = 0,45	p** = 0,108
Bilir. Dir. T0	mg/dL	M = 0,14 Med = 0,07 DP = 0,14	M = 0,28 Med = 0,14 DP = 0,27	p** = 0,085
Bilir. Ind. T0	mg/dL	M = 0,15 Med = 0,10 DP = 0,17	M = 0,29 Med = 0,28 DP = 0,22	p** = 0,099
Albumina T0	g/dL	M = 2,62 Med = 2,66 DP = 0,68	M = 1,82 Med = 1,76 DP = 0,55	p* = 0,007
Potássio T0	mmol/L	M = 3,67 Med = 3,70 DP = 0,74	M = 4,32 Med = 3,80 DP = 1,23	p* = 0,065
Sódio T0	mmol/L	M = 123,44 Med = 120,00 DP = 12,86	M = 129,17 Med = 131,00 DP = 6,21	p* = 0,290
Cálcio Ioniz. T0	mg/dL	M = 0,55 Med = 0,52 DP = 0,28	M = 0,33 Med = 0,35 DP = 0,08	p** = 0,019
Cloro T0	mmol/L	M = 99,32 Med = 97,12 DP = 16,30	M = 75,20 Med = 75,35 DP = 16,58	p** = 0,001
Fósforo T0	mg/dL	M = 6,77 Med = 6,30 DP = 3,21	M = 10,40 Med = 9,50 DP = 2,27	p** = 0,002

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; Prot. – proteína; Neutr. – neutrófilos; Bast. – bastonetes; Seg. – segmentados; Bilir. – bilirrubinas; Dir. – diretas; Ind. – indireta; Ioniz. – ionizável; p* – valor de significância do Teste T de Student; p** – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

4.5 ESTATÍSTICA DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES AOS 7 DIAS DEPOIS DO ATENDIMENTO INICIAL (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

4.5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS PACIENTES APÓS 24 HORAS (T24)

Como apresentado na Tabela 16, relativamente à idade, observou-se diferença estatisticamente significativa ($p=0,004$) entre sobreviventes e não sobreviventes, sendo que o último grupo apresentou valores médios e medianos superiores aos dos sobreviventes. Quanto ao peso verificou-se que os cães do grupo dos sobreviventes apresentaram pesos superiores aos não sobreviventes, sendo as diferenças também significativas ($p<0,001$).

Tabela 16 - Comparação da idade e peso entre sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias.

VARIÁVEL	SOBREVIVENTES (n = 42)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 14)	p
Idade Dias	M = 30,48 Med = 5,50 DP = 43,21	M = 62,64 Med = 7,00 DP = 81,58	0,004
Peso Kg	M = 8,34 Med = 7,50 DP = 4,89	M = 4,87 Med = 2,80 DP = 4,98	< 0,001

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

Não foram observadas diferenças significativas entre os sobreviventes e não sobreviventes após 24 horas com relação ao gênero ($p=0,756$) – Tabela 17.

Tabela 17 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias por gênero.

GÊNERO	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
Feminino (n = 32)	23 (71,9%)	9 (28,1%)	0,756
Masculino (n = 24)	19 (79,2%)	5 (20,8%)	
TOTAL	42 (75,0%)	14 (25,0%)	

p – valor de significância do Teste do Qui-Quadrado.

4.5.2 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES AOS 7 DIAS COM OS AGRAVANTES DA GASTROENTERITE (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

Observaram-se diferenças significativas na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes quanto à presença de parvovirose ($p = 0,009$) ou de gastroenterite hemorrágica ($p<0,001$) conforme descrito na Tabela 18.

Tabela 18 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias com relação ao tipo de agravante da gastroenterite

VARIÁVEL	CARACTERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 42 (75,0%)	n = 14 (25,0%)	
Parvovirose	Não (n = 37)	32 (86,5%)	5 (13,5%)	$p^* = 0,009$
	Sim (n = 19)	10 (52,6%)	9 (47,4%)	
Gastroenterite Hemorrágica	Não (n = 29)	28 (96,6%)	1 (3,4%)	$p^* < 0,001$
	Sim (n = 27)	14 (51,9%)	13 (48,1%)	

p^* – valor de significância do Teste do Qui-Quadrado;

4.5.3 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES AOS 7 DIAS COM AS COMORBIDADES ASSOCIADAS À GASTROENTERITE (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Observaram-se diferenças significativas ($p=0,010$) na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes aos 7 dias quanto às comorbidades associadas, conforme demonstrado pela Tabela 19.

Tabela 19 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias por doenças e classificação.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 42 (75,0%)	n = 14 (25,0%)	
Comorbidades	Não (n = 34)	30 (88,2%)	4 (11,8%)	$p^* = 0,010$
	Sim (n = 22)	12 (54,5%)	10 (45,5%)	

p^* – valor de significância do Teste do Qui-Quadrado;

4.5.4 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS COM A CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DOS PACIENTES EM T0 (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Observaram-se diferenças significativas ($p = 0,001$) na porcentagem de sobreviventes e de não sobreviventes às 24 horas em relação à classificação dos

pacientes baseada na campanha sobrevivendo à sepse, 2013 (conforme descrito na tabela 20).

Tabela 20 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias de acordo com a classificação de gravidade na campanha sobrevivendo à sepse, 2013.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	n = 56	n = 42 (75,0%)	n = 14 (25,0%)	
Classificação	Nihil (n = 7)	7 (100,0%)	0 (0,0%)	p** = 0,001
	SIRS (n = 8)	8 (100,0%)	0 (0,0%)	
	Sepse Grave (n = 37)	27 (73,0%)	10 (27,0%)	
	CH Séptico (n = 4)	0 (0,0%)	4 (100,0%)	

p** – valor de significância do Teste Exato de Fisher;

4.5.5 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES AOS 7 DIAS COM OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUALITATIVOS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

Observaram-se diferenças significativas em todos os dados fisiológicos qualitativos, tanto para os valores em T0 como em T24, como descrito na Tabela 21.

Tabela 21 - Comparação das proporções de sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias pelos dados fisiológicos qualitativos em T0 e T24.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
TOTAL	T0 (N = 56) T24 (N = 50)	n = 42 (75,0%) n = 42 (84,0%)	n = 14 (25,0%) n = 8 (16,0%)	
Pulso T0	Ausente (n = 6)	1 (16,7%)	5 (83,3%)	0,003
	Presente (n = 50)	41 (82,0%)	9 (18,0%)	
Pulso T24	Ausente (n = 0)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
	Presente (n = 50)	42 (84,0%)	8 (16,0%)	
Mucosas T0	Normocorada (n = 35)	32 (91,4%)	3 (8,6%)	< 0,001
	Hipocorada (n = 18)	10 (55,6%)	8 (44,4%)	
	Cianótica (n = 3)	0 (0,0%)	3 (100,0%)	
Mucosas T24	Normocorada (n = 46)	42 (91,3%)	4 (8,7%)	< 0,001
	Hipocorada (n = 4)	0 (0,0%)	4 (100,0%)	
AVDN T0	Alerta (n = 46)	41 (89,1%)	5 (10,9%)	< 0,001
	Estimulação Verbal (n = 6)	1 (16,7%)	5 (83,3%)	
	Estimulação Dolorosa (n = 3)	0 (0,0%)	3 (100,0%)	
	Não responde (n = 1)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
AVDN T24	Alerta (n = 48)	42 (87,5%)	6 (12,5%)	0,023
	Est. Verbal (n = 2)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
Borborignos T0	Ausente (n = 24)	12 (50,0%)	12 (50,0%)	< 0,001
	Presente (n = 32)	30 (93,8%)	2 (6,2%)	
Borborignos T24	Ausente (n = 9)	2 (22,2%)	7 (77,8%)	< 0,001
	Presente (n = 41)	40 (97,6%)	1 (2,4%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.5.6 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS COM OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUANTITATIVOS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Na comparação dos dados fisiológicos quantitativos em T0 e em T24 para os sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias, observaram-se diferenças

estatisticamente significativas na escala de Glasgow em T0 e T24, FC em T0 e T24, FR em T24, T. Central em T0 e T24, T. Periférica em T0 e T24, Delta T_{cp} em T0 e T24, TPC em T0 e T24, TEJ em T0 e T24, PAS em T0, PAM em T0 e S_pO₂ em T0 e T24, considerando um nível de significância de 5%, conforme apresentado na Tabela 22.

Tabela 22 - Comparação dos dados fisiológicos quantitativos em T0 e T24 entre sobreviventes e não sobreviventes a 7 dias.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
		T0 (n = 42) T24 (n = 42)	T0 (n = 14) T24 (n = 8)	
Glasgow T0 (n = 56)	pontos	M = 17,88 Med = 18,00 DP = 0,40	M = 15,14 Med = 16,00 DP = 2,25	p ** < 0,001
Glasgow T24 (n = 50)	pontos	M = 18,00 Med = 18,00 DP = 0,00	M = 16,63 Med = 17,00 DP = 1,51	p ** < 0,001
Freq. Card. T0 (n = 56)	bmp	M = 141,86 Med = 142,00 DP = 36,49	M = 168,36 Med = 163,5 DP = 37,59	p * = 0,023
Freq. Card. T24 (n = 50)	bmp	M = 117,45 Med = 110,00 DP = 34,53	M = 144,75 Med = 128,50 DP = 37,21	p ** 0,021
Freq. Resp. T0 (n = 56)	rpm	M = 36,45 Med = 34,50 DP = 9,62	M = 34,14 Med = 33,00 DP = 15,20	p ** = 0,698
Freq. Resp. T24 (n = 50)	rpm	M = 30,14 Med = 28,50 DP = 8,29	M = 23,38 Med = 22,00 DP = 5,58	p ** = 0,020
T.Central T0 (n = 56)	°C	M = 38,62 Med = 38,95 DP = 1,05	M = 37,09 Med = 37,20 DP = 2,37	p ** = 0,020
T.Central T24 (n = 50)	°C	M = 38,47 Med = 38,40 DP = 0,49	M = 37,05 Med = 37,40 DP = 1,32	p ** < 0,001
T. Periférica T0 (n = 56)	°C	M = 33,34 Med = 33,95 DP = 2,53	M = 27,79 Med = 26,65 DP = 3,47	p ** < 0,001
T. Periférica T24 (n = 50)	°C	M = 34,44 Med = 34,75 DP = 1,30	M = 30,00 Med = 30,20 DP = 1,79	p ** < 0,001
VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
		T0 (n = 42) T24 (n = 42)	T0 (n = 14) T24 (n = 8)	

Delta T_{cp} T0 (n = 56)	°C	M = 5,28 Med = 5,10 DP = 2,15	M = 9,30 Med = 8,70 DP = 2,58	p* < 0,001
Delta T_{cp} T24 (n = 50)	°C	M = 4,038 Med = 3,70 DP = 1,29	M = 7,05 Med = 7,60 DP = 1,13	p* < 0,001
TPC T0 (n = 56)	seg.	M = 2,19 Med = 2,00 DP = 0,46	M = 3,00 Med = 3,00 DP = 0,78	p** < 0,001
TPC T24 (n = 50)	seg.	M = 1,74 Med = 2,00 DP = 0,45	M = 2,25 Med = 2,50 DP = 0,89	p** = 0,034
TEJ T0 (n = 56)	seg.	M = 2,10 Med = 2,00 DP = 0,37	M = 3,14 Med = 3,50 DP = 1,29	p** < 0,001
TEJ T24 (n = 50)	seg.	M = 2,00 Med = 2,00 DP = 0,00	M = 2,63 Med = 2,00 DP = 0,92	p** = 0,003
PAS T0 (n = 56)	mmHg	M = 114,18 Med = 114,50 DP = 22,59	M = 96,21 Med = 88,50 DP = 31,61	p* = 0,024
PAS T24 (n = 50)	mmHg	M = 124,05 Med = 124,00 DP = 12,23	M = 116,38 Med = 118,00 DP = 30,46	p* = 0,504
PAD T0 (n = 56)	mmHg	M = 72,86 Med = 75,50 DP = 20,55	M = 61,14 Med = 61,50 DP = 27,44	p* = 0,096
PAD T24 (n = 50)	mmHg	M = 82,00 Med = 83,00 DP = 14,06	M = 71,38 Med = 68,50 DP = 27,15	p* = 0,313
PAM T0 (n = 56)	mmHg	M = 86,64 Med = 90,00 DP = 20,41	M = 72,83 Med = 70,33 DP = 27,99	p* = 0,051
PAM T24 (n = 50)	mmHg	M = 96,016 Med = 95,83 DP = 12,22	M = 86,38 Med = 89,17 DP = 26,74	p* = 0,348
SpO₂ T0 (n = 56)	%	M = 95,17 Med = 96,00 DP = 3,02	M = 91,64 Med = 91,50 DP = 4,45	p** < 0,001
SpO₂ T24 (n = 50)	%	M = 97,31 Med = 98,00 DP = 1,98	M = 95,13 Med = 96,00 DP = 2,95	p** = 0,014

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; Freq. – frequência; Card. – cardíaca; Resp. – respiratória; T. – temperatura; TPC – tempo de preenchimento capilar; TEJ – tempo de enchimento jugular; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; PAM – pressão arterial média; SpO₂ – saturação de oxigênio em hemoglobina; p* – valor de significância do Teste T de Student; p** – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

4.5.7 RELAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS COM OS PARÂMETROS LABORATORIAIS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Na comparação dos dados laboratoriais em T0 e em T24, entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias, verificaram-se diferenças significativas com relação ao hematócrito T24, hemoglobina T24, leucócitos T24, neutrófilos bastonetes T24, linfócitos T0, glicose T0, lactato T24, creatinina T0 e T24, ureia T0 e T24, bilirrubina total T0 e T24, bilirrubina direta T0 e T24, albumina T0, cálcio ionizado T0 e T24, cloro T0 e fósforo T0 e T24, considerando um nível de significância de 5%, todas em amostras de sangue, conforme descrito pela Tabela 23.

Tabela 23 - Comparação dos parâmetros laboratoriais em T0 e T24, entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
		T0 → n = 42 T24 → n = 42	T0 → n = 14 T24 → n = 8	
Hematócrito T0 (n = 56)	%	M = 46,08 Med = 46,05 DP = 9,05	M = 45,74 Med = 46,65 DP = 11,55	p* = 0,911
Hematócrito T24 (n = 50)	%	M = 40,87 Med = 41,20 DP = 7,98	M = 34,48 Med = 35,80 DP = 6,67	p* = 0,039
Hemoglobina T0 (n = 56)	mg/dL	M = 15,34 Med = 15,40 DP = 3,13	M = 15,34 Med = 15,45 DP = 4,35	p* = 0,995
Hemoglobina T24 (n = 50)	mg/dL	M = 13,67 Med = 13,75 DP = 2,78	M = 11,33 Med = 12,00 DP = 2,37	p* = 0,030
Hemácias T0 (n = 56)	milhões/mm	M = 7,16 Med = 7,04 DP = 1,44	M = 6,59 Med = 7,25 DP = 2,36	p* = 0,408
Hemácias T24 (n = 50)	milhões/mm	M = 6,32 Med = 6,37 DP = 1,27	M = 5,33 Med = 5,53 DP = 1,13	p* = 0,046
Prot. Total T0 (n = 56)	g/dL	M = 6,54 Med = 6,60 DP = 1,17	M = 7,05 Med = 7,05 DP = 0,93	p* = 0,144
Prot. Total T24 (n = 50)	g/dL	M = 5,91 Med = 5,85 DP = 1,18	M = 5,71 Med = 5,25 DP = 1,18	p* = 0,666

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES T0 → n = 42 T24 → n = 42	NÃO SOBREVIVENTES T0 → n = 14 T24 → n = 8	p
Plaquetas T0 (n = 56)	mil/mm ³	M = 365,38 Med = 339,50 DP = 168,50	M = 310,57 Med = 259,00 DP = 184,39	p** = 0,468
Plaquetas T24 (n = 50)	mil/mm ³	M = 315,90 Med = 307,00 DP = 100,46	M = 294,88 Med = 204,00 DP = 227,43	p* = 0,804
Leucócitos T0 (n = 56)	mil/mm ³	M = 11,05 Med = 10,00 DP = 7,67	M = 11,04 Med = 1,05 DP = 14,65	p** = 0,242
Leucócitos T24 (n = 50)	mil/mm ³	M = 9,20 Med = 8,95 DP = 5,47	M = 20,34 Med = 16,45 DP = 21,77	P* = 0,005
Neutr. Bast. T0 (n = 56)	%	M = 2,26 Med = 1,00 DP = 3,07	M = 3,21 Med = 1,50 DP = 5,45	p** = 0,773
Neutr. Bast. T24 (n = 50)	%	M = 2,64 Med = 2,00 DP = 2,65	M = 7,63 Med = 6,50 DP = 6,32	p** = 0,012
Neutr. Seg. T0 (n = 56)	%	M = 72,52 Med = 76,00 DP = 18,52	M = 62,07 Med = 79,50 DP = 35,75	p** = 0,848
Neutr. Seg. T24 (n = 50)	%	M = 71,00 Med = 75,00 DP = 14,09	M = 73,50 Med = 74,50 DP = 5,50	p** = 0,891
Linfócito T0 (n = 56)	%	M = 12,90 Med = 12,00 DP = 7,55	M = 7,50 Med = 5,00 DP = 9,86	p** = 0,004
Linfócito T24 (n = 50)	%	M = 16,62 Med = 13,00 DP = 13,90	M = 10,88 Med = 9,50 DP = 4,91	p** = 0,218
Monócito T0 (n = 56)	%	M = 4,36 Med = 3,00 DP = 4,80	M = 4,29 Med = 1,00 DP = 4,65	p** = 0,437
Monócito T24 (n = 50)	%	M = 6,38 Med = 5,50 DP = 5,55	M = 5,13 Med = 5,00 DP = 3,36	p** = 0,779
Eosinófilo T0 (n = 56)	%	M = 3,19 Med = 2,00 DP = 3,14	M = 2,50 Med = 0,00 DP = 4,55	p** = 0,160
Eosinófilo T24 (n = 50)	%	M = 3,26 Med = 2,50 DP = 2,78	M = 2,38 Med = 2,00 DP = 1,85	p** = 0,419
Basófilo T0 (n = 56)	%	M = 0,02 Med = 0,00 DP = 0,15	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	p** = 1,000
Basófilo T24 (n = 50)	%	M = 0,05 Med = 0,00 DP = 0,22	M = 0,50 Med = 0,00 DP = 1,41	p** = 0,180
Glicose T0 (n = 56)	mg/dL	M = 89,05 Med = 82,50 DP = 48,80	M = 55,21 Med = 52,50 DP = 41,03	p** = 0,002

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES T0 → n = 42 T24 → n = 42	NÃO SOBREVIVENTES T0 → n = 14 T24 → n = 8	p
Glicose T24 (n = 50)	mg/dL	M = 98,83 Med = 88,00 DP = 36,46	M = 93,50 Med = 99,50 DP = 28,86	p** = 0,400
Lactato T0 (n = 56)	mmol/L	M = 4,21 Med = 4,05 DP = 1,14	M = 4,33 Med = 4,35 DP = 0,61	p* = 0,712
Lactato T24 (n = 50)	mmol/L	M = 3,14 Med = 3,05 DP = 0,61	M = 3,65 Med = 3,65 DP = 0,45	p* = 0,029
Creatinina T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,96 Med = 0,90 DP = 0,41	M = 2,95 Med = 1,60 DP = 3,36	p** = 0,001
Creatinina T24 (n = 50)	mg/dL	M = 1,07 Med = 0,90 DP = 0,99	M = 4,04 Med = 1,40 DP = 4,24	p** = 0,036
Ureia T0 (n = 56)	mg/dL	M = 32,81 Med = 31,50 DP = 13,24	M = 157,29 Med = 102,00 DP = 138,13	p** < 0,001
Ureia T24 (n = 50)	mg/dL	M = 31,45 Med = 26,00 DP = 23,76	M = 187,75 Med = 136,00 DP = 156,13	p** < 0,001
Bilir. Total T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,25 Med = 0,16 DP = 0,24	M = 0,51 Med = 0,53 DP = 0,31	p** = 0,001
Bilir. Total T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,25 Med = 0,17 DP = 0,29	M = 0,47 Med = 0,47 DP = 0,22	p** = 0,003
Bilir. Dir. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,11 Med = 0,06 DP = 0,11	M = 0,31 Med = 0,32 DP = 0,19	p** < 0,001
Bilir. Dir. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,12 Med = 0,06 DP = 0,15	M = 0,32 Med = 0,28 DP = 0,19	p** = 0,001
Bilir. Ind. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,15 Med = 0,10 DP = 0,18	M = 0,21 Med = 0,16 DP = 0,17	p** = 0,055
Bilir. Ind. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,14 Med = 0,11 DP = 0,17	M = 0,21 Med = 0,15 DP = 0,19	p** = 0,149
Albumina T0 (n = 56)	g/dL	M = 2,66 Med = 2,76 DP = 0,67	M = 2,16 Med = 2,15 DP = 0,69	p* = 0,020
Albumina T24 (n = 50)	g/dL	M = 2,56 Med = 2,50 DP = 0,70	M = 2,17 Med = 2,20 DP = 0,69	p* = 0,159
Potássio T0 (n = 56)	mmol/L	M = 3,81 Med = 3,70 DP = 0,67	M = 3,53 Med = 3,35 DP = 1,17	p* = 0,278
Potássio T24 (n = 50)	mmol/L	M = 3,92 Med = 3,90 DP = 0,57	M = 3,45 Med = 3,50 DP = 0,87	p* = 0,059

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	p
		T0 → n = 42 T24 → n = 42	T0 → n = 14 T24 → n = 8	
Sódio T0 (n = 56)	mmol/L	M = 124,36 Med = 120,50 DP = 12,69	M = 123,14 Med = 125,50 DP = 11,94	p* = 0,754
Sódio T24 (n = 50)	mmol/L	M = 125,98 Med = 126,00 DP = 12,04	M = 140,00 Med = 136,50 DP = 28,44	p* = 0,210
Cálcio Ioniz. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,57 Med = 0,53 DP = 0,28	M = 0,42 Med = 0,35 DP = 0,23	p** = 0,025
Cálcio Ioniz. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,52 Med = 0,49 DP = 0,28	M = 0,33 Med = 0,25 DP = 0,20	p** = 0,040
Cloro T0 (n = 56)	mmol/L	M = 100,03 Med = 97,92 DP = 14,95	M = 86,86 Med = 82,95 DP = 22,40	p** = 0,004
Cloro T24 (n = 50)	mmol/L	M = 104,14 Med = 101,44 DP = 13,62	M = 107,39 Med = 104,05 DP = 14,95	p** = 0,455
Fósforo T0 (n = 56)	mg/dL	M = 5,95 Med = 5,60 DP = 2,21	M = 10,78 Med = 9,80 DP = 3,48	p* < 0,001
Fósforo T24 (n = 50)	mg/dL	M = 5,22 Med = 4,70 DP = 1,79	M = 9,57 Med = 8,25 DP = 4,54	p** = 0,001

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; Prot. – proteína; Neutr. – neutrófilos; Bast. – bastonetes; Seg. – segmentados; Bilir. – bilirrubinas; Dir. – diretas; Ind. – indireta; Ioniz. – ionizável; p* – valor de significância do Teste T de Student; p** – valor de significância do Teste de Mann-Whitney.

4.5.8 PARÂMETROS COM DIFERENÇAS SIGNIFICATIVAS ENTRE OS SOBREVIVENTES E NÃO SOBREVIVENTES AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Na tabela 24 observam-se resumidamente, todos os parâmetros que tiveram diferenças estatisticamente significativas entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias .

Tabela 24 – Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre sobreviventes e não sobreviventes aos 7 dias.

CARACTERÍSTICAS DOS CÃES	DOENÇAS E CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS FISIOLÓGICOS	PARÂMETROS LABORATORIAIS
Idade	Parvovirose	Pulso T0	Hematócrito T24
Peso	Gastroenterite Hemorrágica	Mucosas T0 e T24	Hemoglobina T24
	Doença renal	AVDN T0 e T24	Leucócitos T24
	Comorbidades	Borborigmos T0 e T24	Neutr. Bast. T24
	Classificação segundo a SSC	Glasgow T0 e T24	Linfócito T0
		FC T0 e T24	Glicose T0
		FR T24	Lactato T24
		T.Central T0 e T24	Creatinina T0 e T24
		T. Periférica T0 e T24	Ureia T0 e T24
		Delta T _{cp} T0 e T24	Bilir. Total T0 e T24
		TPC T0 e T24	Bilir. Dir. T0 e T24
		TEJ T0 e T24	Albumina T0
		PAS T0	Cálcio Ionizado T0 e T24
		PAM T0	Cloro T0
		S _p O ₂ T0 e T24	Fósforo T0 e T24

4.5.9 ÁRVORES DE SEGMENTAÇÃO E CURVAS ROC PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

4.5.9.1 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO GERAL COM TODAS AS VARIÁVEIS EM AMBOS OS TEMPOS (T0 E T24) PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

De acordo com a árvore de segmentação, para a sobrevivência aos 7 dias com todas as variáveis em T0 e em T24 (dados dos cães, doenças prévias, classificação de gravidade, dados fisiológicos e dados laboratoriais), a presença de borborismos intestinais em T24 foi o principal fator discriminante, observando-se que 97,6% dos cães com normalidade dos borborismos em T24 sobreviveram. Quando havia presença de borborismos, o segundo fator discriminante foi a ausência de doença renal, e quando da ausência inicial de borborismos, escala de Glasgow em T0 foi a variável mais importante, conforme descrito na Figura 9.

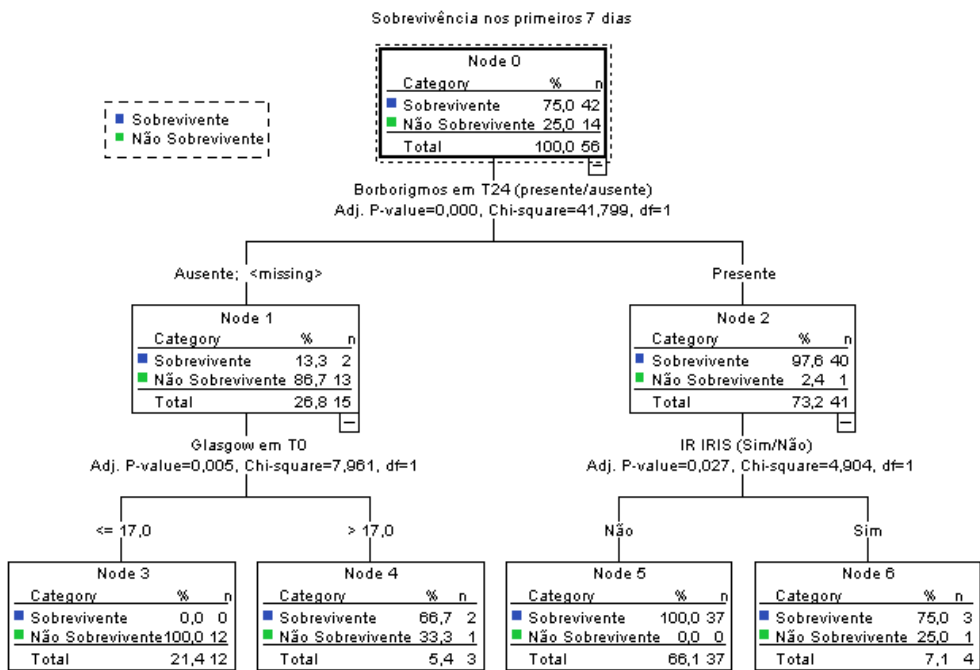


Figura 9 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação com todas as variáveis em T0 e T24 classificou corretamente 96,4% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo todos os sobreviventes (sensibilidade = 100%) e 85,7% dos não sobreviventes (especificidade = 85,7%) – Tabela 25.

Tabela 25 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	42	0	100,0%
Não Sobreviventes	2	12	85,7%
Total	78,6%	21,4%	96,4%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,992$; $p < 0,001$) indica que o modelo ajustado tem uma excelente capacidade discriminante – Figura 10.

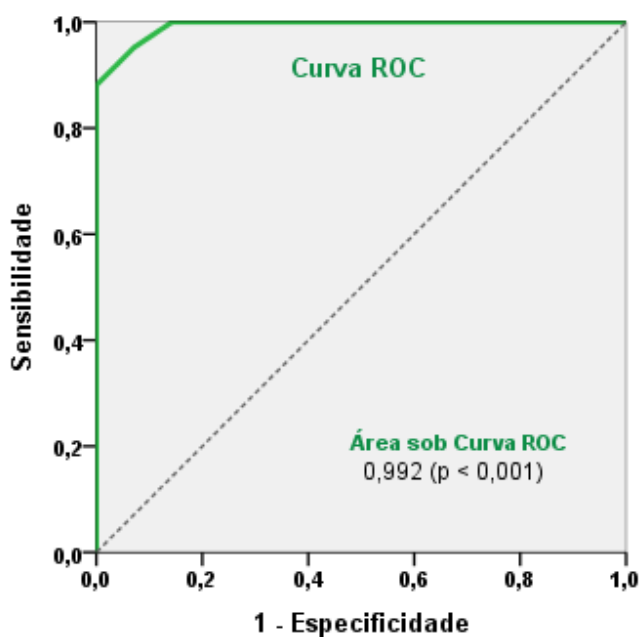


Figura 10 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando todas as variáveis em T0 e T24.

4.5.9.2 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO BASEADA NOS AGRAVANTES DA GASTROENTERITE E NAS COMORBIDADES ASSOCIADAS À ELA, PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades presentes, a gastroenterite hemorrágica foi o principal fator discriminante, observando-se que sobrevivem 96,6% dos cães, quando da ausência de hemorragia associada à gastroenterite, e apenas 51,9% dos cães com hemorragia. O segundo fator mais discriminante foi a presença de doença renal ao exame inicial, como demonstra a Figura 11.

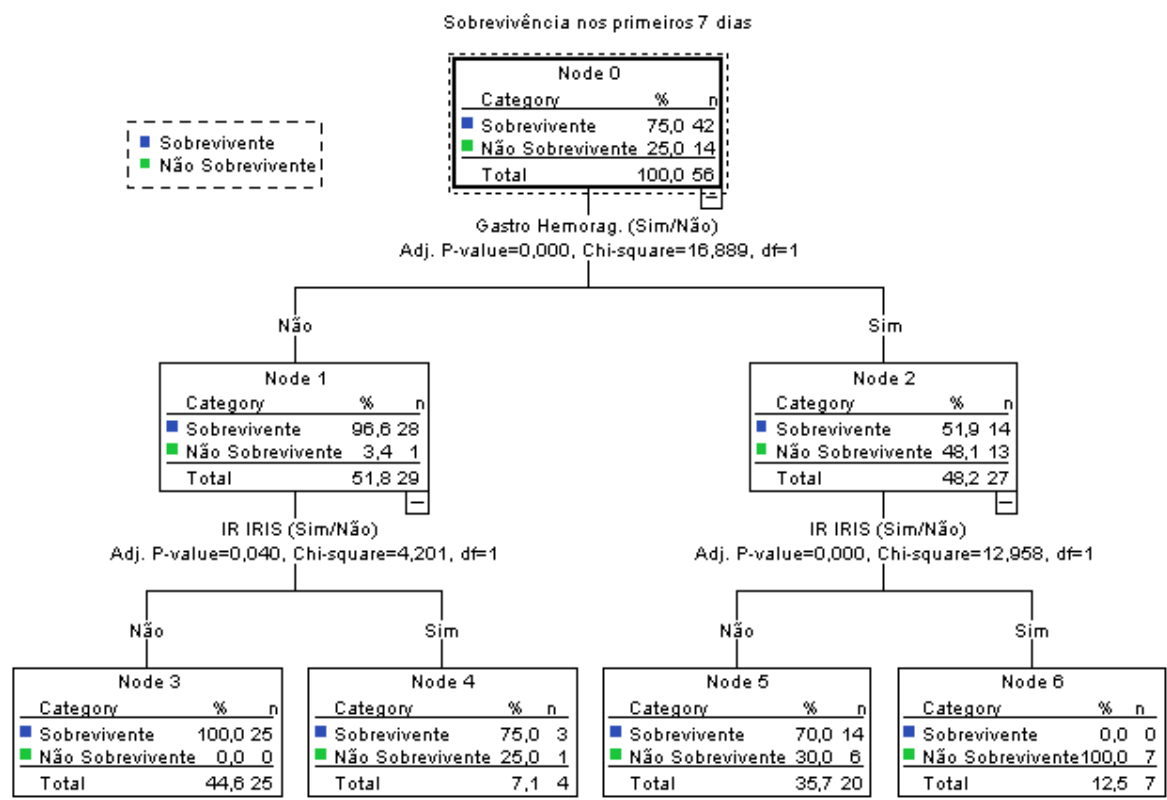


Figura 11 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades associadas a ela, classificou corretamente 87,5% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo todos os sobreviventes (sensibilidade = 100%), mas apenas 50,0% dos não sobreviventes (especificidade = 50,0%) – Tabela 26.

Tabela 26 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os agravantes da gastroenterite e as comorbidades associadas à ela.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	42	0	100,0%
Não Sobreviventes	7	7	50,0%
Total	87,5%	12,5%	87,5%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,902$; $p < 0,001$) indica que o modelo ajustado apresenta excelente capacidade discriminante – Figura 12.

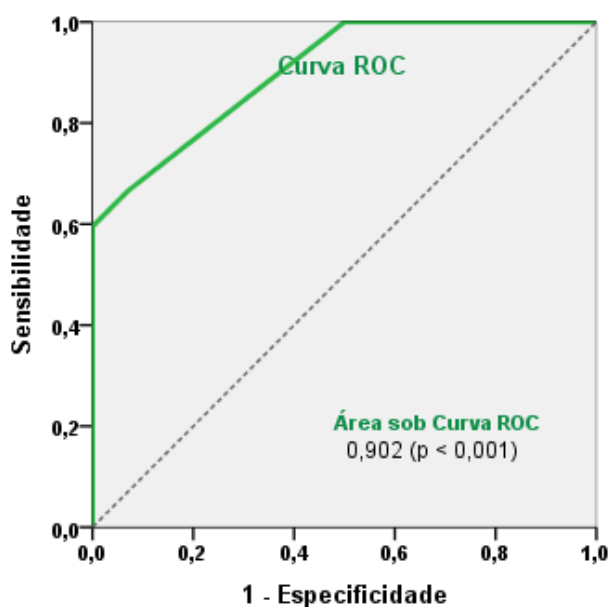


Figura 12 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando os agravantes da gastroenterite e as comorbidades associadas.

4.5.9.3 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO BASEADA NOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS (T0) PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados fisiológicos em T0, apenas aparece como fator discriminante principal, a pontuação da escala de Glasgow. Observou-se, que sobrevivem 97,4% dos cães com mais de 17 pontos, 36,4% dos que têm mais do que 15 e menor ou igual a 17 e nenhum com pontuação inferior ou igual a 15 – Figura 13.

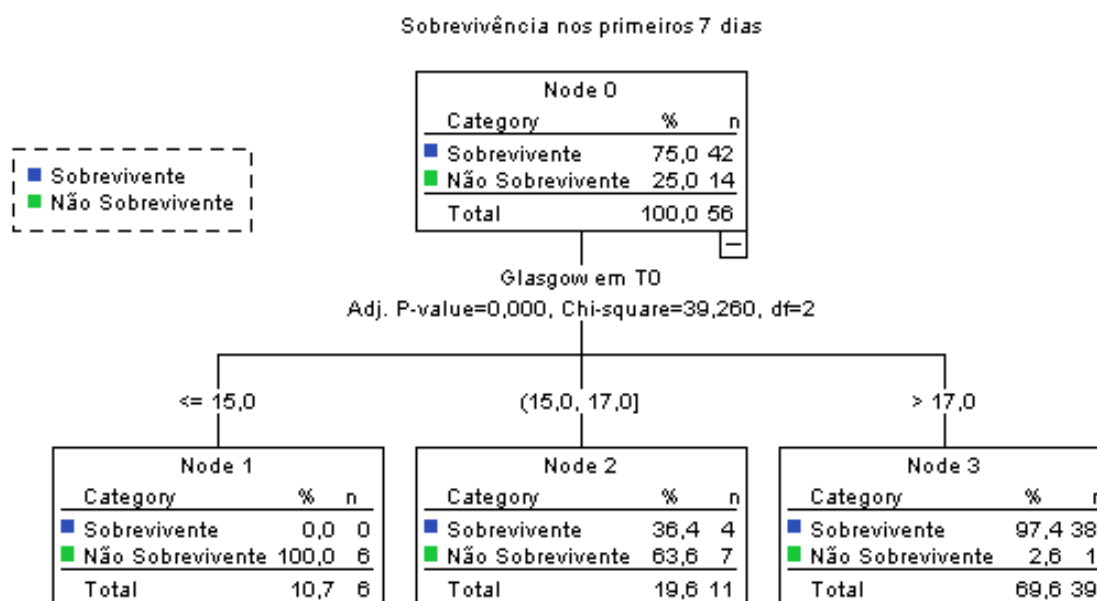


Figura 13 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, que considerou apenas os dados fisiológicos em T0, classificou corretamente 91,1% dos casos. Foram corretamente discriminados pelo modelo 90,5% dos sobreviventes (sensibilidade = 90,5%) e 92,9% dos não sobreviventes (especificidade = 92,9%) – Tabela 27.

Tabela 27 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	38	4	90,5%
Não Sobreviventes	1	13	92,9%
Total	69,6%	30,4%	91,1%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,937$; $p < 0,001$) indica que o modelo ajustado tem excelente capacidade discriminante – Figura 14.

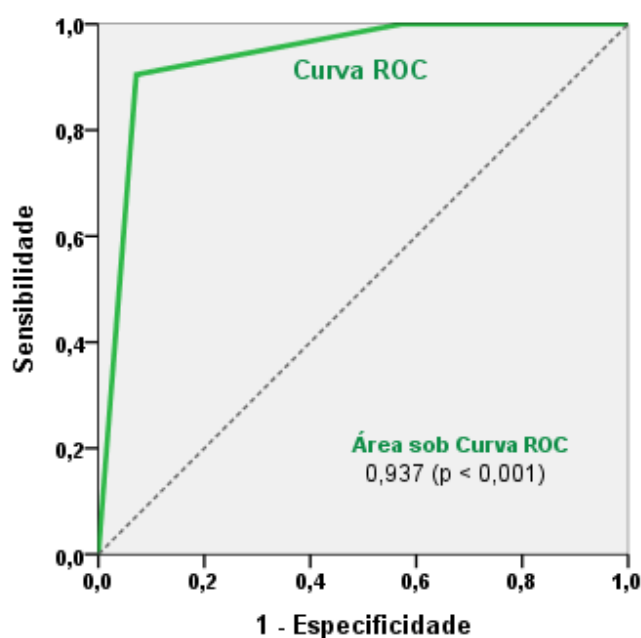


Figura 14 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T0.

4.5.9.4 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO BASEADA NOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS (T24) PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados fisiológicos em T24, o primeiro fator discriminante foi a existência/ausência de borborismos intestinais. Foi observado que os animais com normalidade da peristaltismo obtiveram sobrevida de 97,6, contra apenas 22,2% dos que não apresentaram borborismos normais. O segundo fator discriminante foi a escala de coma de Glasgow – Figura 15.

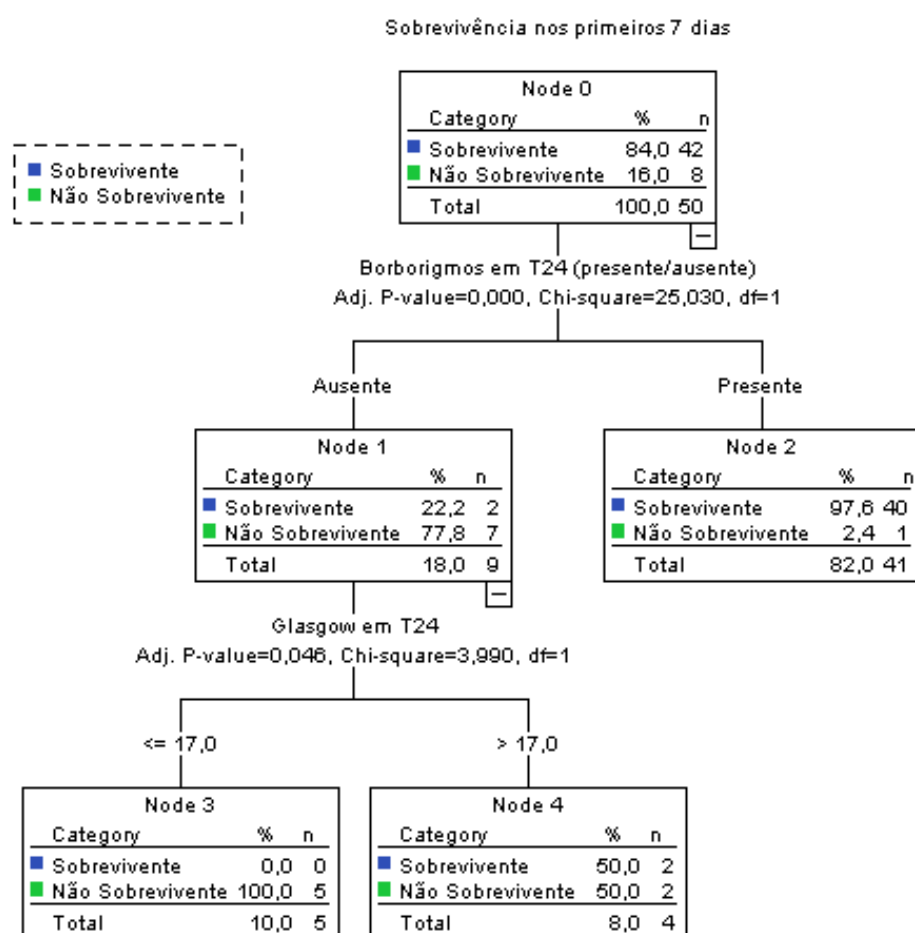


Figura 15 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T24.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, considerando-se apenas os dados fisiológicos em T24, classificou corretamente 94,0% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo todos os sobreviventes (sensibilidade = 100%), mas apenas 62,5% dos não sobreviventes (especificidade = 62,5%) – Tabela 28.

Tabela 28 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados fisiológicos em T24.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	42	0	100,0%
Não Sobreviventes	3	5	62,5%
Total	90,0%	10,0%	94,0%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,753$; $p=0,009$) indica que o modelo ajustado apresenta capacidade discriminante aceitável – Figura 16.

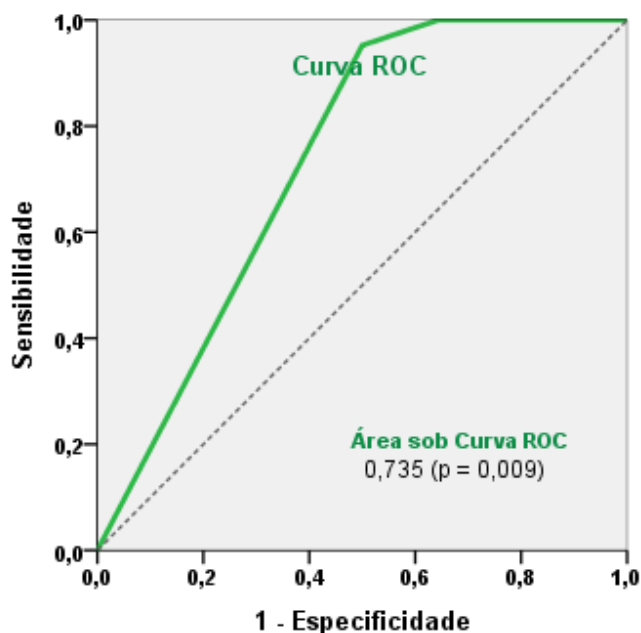


Figura 16 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados fisiológicos em T24.

4.5.9.5 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO BASEADA NOS PARÂMETROS LABORATORIAIS (T0) PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados laboratoriais em T0, o primeiro fator discriminante é a ureia, observando-se que sobrevivem todos os cães com valor de ureia menor ou igual a 39mg/dL, 69,2% dos cães com valores maiores do que 39mg/dL e menores ou iguais a 52mg/dL, e somente 9,1% dos cães com valores de ureia superiores a 52mg/dL, no momento inicial da admissão. O segundo fator mais importante foi a bilirrubina total, verificando-se que dos cães com valor de ureia dentro do intervalo de 39mg/dL a 52mg/dL, sobreviveram todos os que tinham valor de bilirrubina total inferior a 0,41mg/dL – Figura 17.

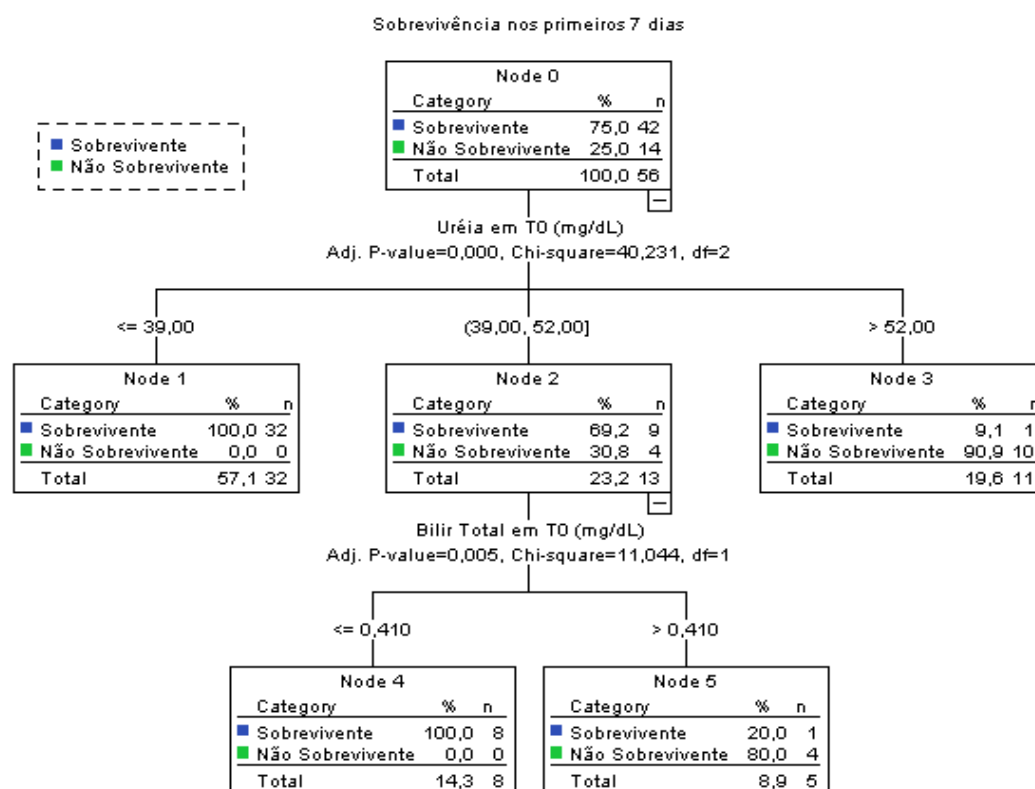


Figura 17 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados laboratoriais em T0.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, considerando apenas os dados laboratoriais em T0, classificou corretamente 96,4% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo 95,2% dos sobreviventes (sensibilidade = 95,2%) e todos os não sobreviventes (especificidade = 100%) – Tabela 29.

Tabela 29 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T0.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	40	2	95,2%
Não Sobreviventes	0	14	100,0%
Total	71,4%	28,6%	96,4%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,981$; $p < 0,001$) indica que o modelo ajustado tem excelente capacidade discriminante – Figura 18.

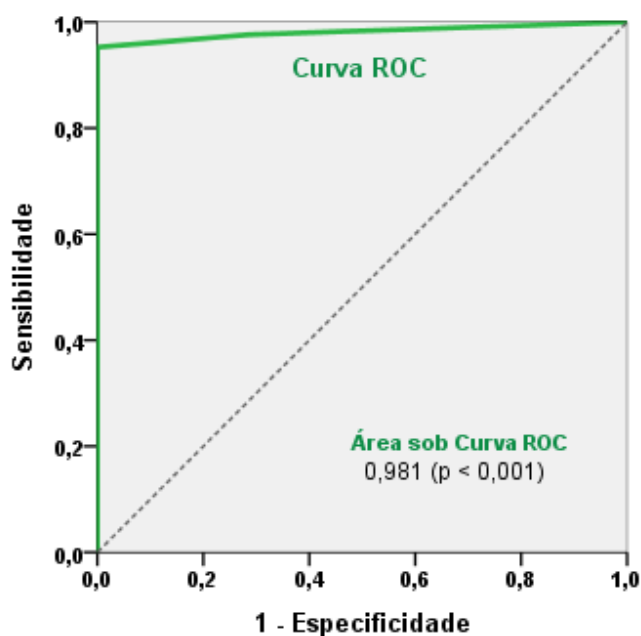


Figura 18 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T0.

4.5.9.6 ÁRVORE DE SEGMENTAÇÃO BASEADA NOS PARÂMETROS LABORATORIAIS (T24) PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24, o primeiro fator discriminante foi a ureia, observando-se que sobrevivem todos os cães com valores inferiores ou iguais a 36mg/dL, e apenas 52,9% dos cães com valores superiores a 36mg/dL. O segundo fator mais importante foi a bilirrubina total, sendo que dos pacientes com taxa de bilirrubina total inferiores a 0,31mg/dL todos sobreviveram, enquanto que dos que tiveram valores maiores que esta taxa, apenas 12,5% sobreviveram – Figura 19.

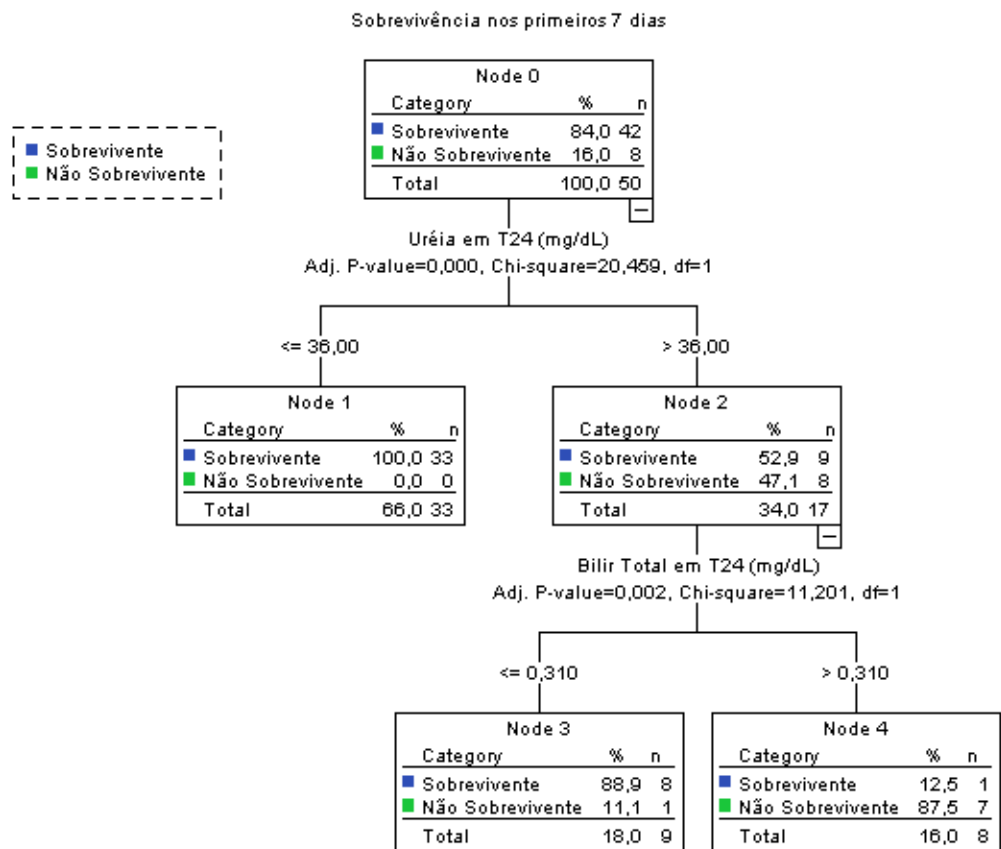


Figura 19 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24, classificou corretamente 96,0% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo 97,6% dos sobreviventes (sensibilidade = 97,6%) e 87,5% dos não sobreviventes (especificidade = 87,5%) – Tabela 30.

Tabela 30 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando-se apenas os dados laboratoriais em T24.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	41	1	97,6%
Não Sobreviventes	1	7	87,5%
Total	84,0%	16,0%	96,0%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,725$; $p = 0,012$) indica que o modelo ajustado tem capacidade discriminante razoável – Figura 20.

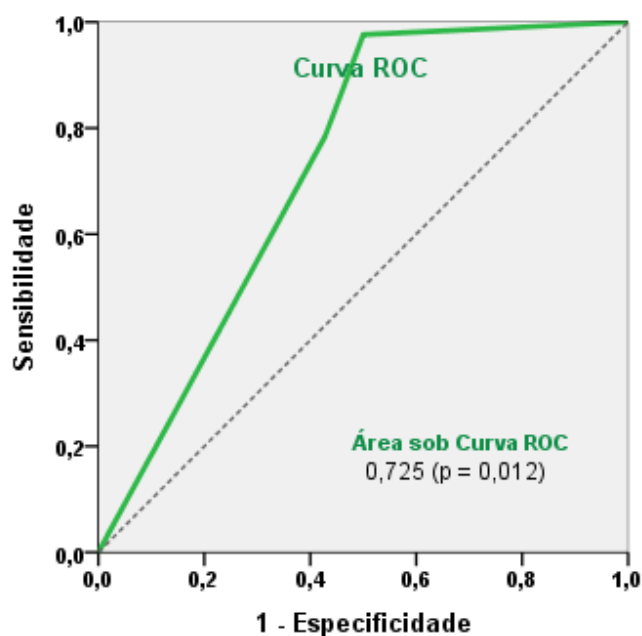


Figura 20 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas os dados laboratoriais em T24.

4.6 ESTUDO ESTATÍSTICO COMPARATIVO ENTRE T0 E T24 PARA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

Comparação entre os parâmetros de T0 e T24 dos 50 pacientes que sobreviveram mais do que 24 horas. Os resultados são apresentados por grupo de sobrevivência aos 7 dias, com o objetivo de perceber a evolução entre T0 e T24 dentro dos sobreviventes (n = 42) e dos não sobreviventes (n = 8).

4.6.1 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUALITATIVOS

Quanto ao pulso, não foi encontrado nenhum cão com ausência de pulso periférico palpável em T24. Por esse motivo, o Teste de McNemar para amostras emparelhadas não foi executado. A análise descritiva (Tabela 31) permitiu verificar que entre os sobreviventes, um cão passou de ausência à presença de pulso; e entre os não sobreviventes, dois cães passaram de ausência à presença entre T0 e T24.

Tabela 31 - Comparação da ausência/presença de pulso entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

SOBREVIVENTES			T24		TOTAL T0	p
			AUSENTE	PRESENTE		
T0	AUSENTE	n	0	1	1 2,4%	-
	PRESENTE	n	0	41	41 97,6%	
	TOTAL	n %	0 0,0%	42 100,0%	42 100,0%	
NÃO SOBREVIVENTES			T24		TOTAL T0	p
			AUSENTE	PRESENTE		
T0	AUSENTE	n	0	2	2 25,0%	-
	PRESENTE	n	0	6	6 75,0%	
	TOTAL T24	n %	0 0,0%	8 100,0%	8 100,0%	

p – valor de significância do Teste de McNemar.

Verificou-se evolução significativa em relação à presença de borborismos intestinais entre os sobreviventes ($p=0,002$), onde dois dos pacientes com ausência de borborismos em T0 passaram a apresentar borborismos em T24. Quanto aos não sobreviventes, não se observaram diferenças significativas, sendo que apenas um paciente com presença de borborismos em T0 deixou de apresentar em T24 – Tabela 32.

Tabela 32 - Comparação da ausência/presença de borborismos entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

SOBREVIVENTES			T24		TOTAL T0	p
			AUSENTE	PRESENTE		
T0	AUSENTE	n	2	10	12 28,6%	0,002
	PRESENTE	n	0	30	30 71,4%	
TOTAL T24		n %	2 4,8%	40 95,2%	42 100,0%	
NÃO SOBREVIVENTES			T24		TOTAL T0	p
			AUSENTE	PRESENTE		
T0	AUSENTE	n	6	0	6 75,0%	1,000
	PRESENTE	n	1	1	2 25,0%	
TOTAL T24		n %	7 87,5%	1 12,5%	8 100,0%	

p – valor de significância do Teste de McNemar.

Na classificação AVDN, entre os sobreviventes, um paciente passou de estado Verbal para **Alerta**. Entre os não sobreviventes, três animais evoluíram do estado Verbal para **Alerta**, e dois pacientes do estado de resposta ao estímulo **Doloroso** para estado de resposta Verbal entre T0 e T24, conforme demonstrado na Tabela 33.

Tabela 33 - Comparação da classificação AVDN entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

SOBREVIVENTES		T24				TOTAL T0	p
		ALERTA	ESTÍMULO VERBAL	ESTÍMULO DOLOROSO	NÃO RESPONDE		
T0	ALERTA	n 41	0	-	-	41 97,6%	-
	ESTÍMULO VERBAL	n 1	0	-	-	1 2,4%	
	ESTÍMULO DOLOROSO	n -	-	-	-	-	
	NÃO RESPONDE	n -	-	-	-	-	
TOTAL T24		n 42 % 100,0	0 0,0	-	-	42 100,0%	
NÃO SOBREVIVENTES		T24				TOTAL T0	p
		ALERTA	ESTÍMULO VERBAL	ESTÍMULO DOLOROSO	NÃO RESPONDE		
T0	ALERTA	n 3	0	0	-	3 37,5%	-
	ESTÍMULO VERBAL	n 3	0	0	-	3 37,5%	
	ESTÍMULO DOLOROSO	n 0	2	0	-	2 25,0%	
	NÃO RESPONDE	n -	-	-	-	-	
TOTAL T24		n 6 % 75,0%	2 25,0%	-	-	8 100,0%	

p – valor de significância do Teste de McNemar.

Na análise das mucosas, entre os sobreviventes, 10 cães passaram de coloração hipocorada para normocorada. Entre os não sobreviventes, 1 passou de normocorada para hipocorada, 2 passaram de hipocorada para normocorada, e 2 passaram de cianótica para normocorada entre T0 e T24 – Tabela 34.

Tabela 34 - Comparação da classificação das mucosas entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

SOBREVIVENTES		T24			TOTAL T0	p
		NORMOCORADA	HIPOCORADA	CIANÓTICA		
T0	NORMOCORADA	n 32	0	-	32 76,2%	-
	HIPOCORADA	n 10	0	-	10 23,8%	
	CIANÓTICA	n -	-	-	- -	
	TOTAL T24	n 42 % 100,0	0 0,0%	- -	42 100,0%	
NÃO SOBREVIVENTES		T24			TOTAL T0	p
		NORMOCORADA	HIPOCORADA	CIANÓTICA		
T0	NORMOCORADA	n 0	1	0	1 12,5%	-
	HIPOCORADA	n 2	3	0	5 62,5%	
	CIANÓTICA	n 2	0	0	2 25,0%	
	TOTAL T24	n 4 % 50,0%	4 50,0%	0 0,0%	8 100,0%	

p – valor de significância do Teste de McNemar.

4.6.2 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUANTITATIVOS

Nas variáveis FC, FR, T. Periférica, Delta T_{cp}, TPC, PAS, PAD e PAM observaram-se diferenças estatisticamente significativas no grupo dos sobreviventes, mas não no grupo dos não sobreviventes. Apenas a S_pO₂ sofreu diferenças significativas, tanto no grupo dos sobreviventes como nos não sobreviventes. Na escala de Glasgow, apenas foram observadas diferenças significativas no grupo dos não sobreviventes. Nas variáveis T. Central e TEJ não foram verificadas diferenças significativas entre T0 e T24 em nenhum dos grupos – Tabela 35.

Tabela 35 - Comparação dos parâmetros fisiológicos quantitativos entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
Glasgow (pontos)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 17,88 Med = 18,00 DP = 0,40	M = 18,00 Med = 18,00 DP = 0,00	p** = 0,125
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 15,63 Med = 16,50 DP = 2,13	M = 16,63 Med = 17,00 DP = 1,51	p** = 0,031
Freq. Card. (bpm)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 141,86 Med = 142,00 DP = 36,49	M = 117,45 Med = 110,00 DP = 34,53	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 145,00 Med = 157,00 DP = 23,95	M = 144,75 Med = 128,50 DP = 37,21	p** = 0,945
Freq. Resp. (rpm)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 36,45 Med = 34,50 DP = 9,62	M = 30,14 Med = 28,50 DP = 8,29	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 27,00 Med = 25,50 DP = 11,05	M = 23,38 Med = 22,00 DP = 5,58	p* = 0,355
T.Central (°C)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 38,62 Med = 38,95 DP = 1,95	M = 38,47 Med = 38,40 DP = 0,49	p** = 0,122
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 36,28 Med = 37,15 DP = 2,02	M = 37,05 Med = 37,40 DP = 1,32	p** = 0,641
T. Periférica (°C)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 33,34 Med = 33,95 DP = 2,53	M = 34,44 Med = 34,75 DP = 1,30	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 28,16 Med = 28,30 DP = 3,25	M = 30,00 Med = 30,10 DP = 1,79	p* = 0,276
Delta T_{cp} (°C)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 5,18 Med = 5,10 DP = 2,15	M = 4,04 Med = 3,70 DP = 1,29	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 8,11 Med = 7,90 DP = 2,14	M = 7,05 Med = 7,60 DP = 1,13	p* = 0,275
TPC (seg.)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 2,19 Med = 2,00 DP = 0,46	M = 1,74 Med = 2,00 DP = 0,45	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 2,88 Med = 3,00 DP = 0,84	M = 2,25 Med = 2,50 DP = 0,89	p** = 0,063
TEJ (seg.)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 2,10 Med = 2,00 DP = 0,37	M = 2,00 Med = 2,00 DP = 0,00	p** = 0,250
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 2,88 Med = 2,00 DP = 1,55	M = 2,63 Med = 2,00 DP = 0,92	p** = 0,750
PAS	SOBREVIVENTES	M = 114,21	M = 124,05	p* = 0,003

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
(mmHg)	(n = 42)	Med = 114,50 DP = 22,59	Med = 124,00 DP = 12,23	
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 104,13 Med = 101,00 DP = 38,15	M = 116,38 Med = 118,00 DP = 30,46	p* = 0,134
	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 72,86 Med = 75,50 DP = 20,55	M = 82,00 Med = 83,00 DP = 14,06	p* = 0,014
PAD (mmHg)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 66,25 Med = 70,50 DP = 32,66	M = 71,38 Med = 68,50 DP = 27,15	p* = 0,517
	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 86,64 Med = 90,00 DP = 20,41	M = 96,02 Med = 95,83 DP = 12,22	p* = 0,006
PAM (mmHg)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 78,88 Med = 83,67 DP = 33,46	M = 86,38 Med = 89,17 DP = 26,74	p* = 0,250
	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 95,17 Med = 96,00 DP = 3,02	M = 97,31 Med = 98,00 DP = 1,98	p** < 0,001
SpO2 (%)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 91,38 Med = 91,50 DP = 5,15	M = 95,13 Med = 96,00 DP = 2,95	p* = 0,030

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; Freq. – frequência; Card. – cardíaca; Resp. – respiratória; T. – temperatura; TPC – tempo de preenchimento capilar; TEJ – tempo de enchimento jugular; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; PAM – pressão arterial média; SpO₂ – saturação de oxigênio em hemoglobina; p* – valor de significância do Teste T de Student para amostras emparelhadas; p** – valor de significância do Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas.

4.6.3 PARÂMETROS LABORATORIAIS

Nas variáveis plaquetas, leucócitos, monócitos, glicose e cloro observaram-se diferenças significativas entre T0 e T24 no grupo dos sobreviventes, mas não no grupo dos não sobreviventes. Existiram diferenças significativas entre T0 e T24 tanto no grupo dos sobreviventes como dos não sobreviventes, quanto ao hematócrito, hemoglobina, hemácias, proteína total, lactato e fósforo. Nos parâmetros neutrófilos bastonetes, linfócitos, potássio e cálcio ionizável, observaram-se diferenças significativas entre T0 e T24 apenas no grupo dos não sobreviventes. Não foram verificadas diferenças

significativas entre T0 e T24 em nenhum dos grupos, quanto às variáveis: neutrófilos segmentados, eosinófilos, basófilos, creatinina, ureia, bilirrubina total, bilirrubina direta, bilirrubina indireta, albumina e sódio – Tabela 36.

Tabela 36 - Comparação dos parâmetros laboratoriais entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência aos 7 dias.

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
Hematócrito (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 46,08 Med = 46,05 DP = 9,05	M = 40,87 Med = 41,20 DP = 7,98	p* < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 44,14 Med = 44,35 DP = 10,73	M = 34,48 Med = 35,80 DP = 6,67	p* = 0,002
Hemoglobina (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 15,34 Med = 15,40 DP = 3,13	M = 13,67 Med = 13,75 DP = 2,78	p* < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 14,80 Med = 15,05 DP = 4,04	M = 11,33 Med = 12,00 DP = 2,37	p* = 0,002
Hemácias (milhões/mm)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 7,16 Med = 7,04 DP = 1,44	M = 6,32 Med = 6,37 DP = 1,27	p* < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 6,97 Med = 7,32 DP = 1,90	M = 5,33 Med = 5,53 DP = 1,13	p* = 0,008
Prot. Total (g/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 6,54 Med = 6,60 DP = 1,17	M = 5,91 Med = 5,85 DP = 1,18	p* = 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 7,24 Med = 7,05 DP = 0,89	M = 5,71 Med = 5,25 DP = 1,18	p* = 0,001
Plaquetas (mil/mm ³)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 356,38 Med = 339,50 DP = 168,45	M = 315,90 Med = 307,00 DP = 100,46	p** = 0,009
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 317,63 Med = 204,00 DP = 223,59	M = 294,88 Med = 204,00 DP = 227,43	p* = 0,634
Leucócitos (mil/mm ³)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 11,05 Med = 10,00 DP = 7,67	M = 9,20 Med = 8,95 DP = 5,47	p* = 0,023
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 18,98 Med = 23,45 DP = 15,18	M = 20,34 Med = 16,45 DP = 21,77	p* = 0,714
Neutr. Bast. (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 2,26 Med = 1,00 DP = 3,07	M = 2,64 Med = 2,00 DP = 2,65	p** = 0,410
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 4,38 Med = 1,50 DP = 6,99	M = 7,63 Med = 6,50 DP = 6,32	p** = 0,031

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
Neutr. Seg. (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 72, 62 Med = 76,00 DP = 18,52	M = 71,00 Med = 75,00 DP = 14,09	p** = 0,106
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 72,88 Med = 83,00 DP = 30,18	M = 73,50 Med = 74,50 DP = 5,50	p** = 0,195
Linfócito (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 12,90 Med = 12,00 DP = 7,55	M = 16,62 Med = 13,00 DP = 13,90	p** = 0,465
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 4,75 Med = 4,50 DP = 3,81	M = 10,88 Med = 9,50 DP = 4,91	p* = 0,042
Monócito (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 4,36 Med = 3,00 DP = 4,78	M = 6,38 Med = 5,50 DP = 5,55	p** = 0,043
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 4,25 Med = 2,50 DP = 4,86	M = 5,13 Med = 5,00 DP = 3,36	p* = 0,626
Eosinófilo (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 3,19 Med = 2,00 DP = 3,14	M = 3,26 Med = 2,50 DP = 2,78	p** = 0,981
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 1,25 Med = 0,00 DP = 1,83	M = 2,38 Med = 2,00 DP = 1,85	p** = 0,188
Basófilo (%)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,02 Med = 0,00 DP = 0,15	M = 0,05 Med = 0,00 DP = 0,22	p** = 1,000
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	M = 0,50 Med = 0,00 DP = 1,41	p** = 1,000
Glicose (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 89,05 Med = 82,50 DP = 48,80	M = 98,83 Med = 88,00 DP = 36,46	p** = 0,009
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 62,75 Med = 66,00 DP = 51,53	M = 93,50 Med = 99,50 DP = 28,86	p** = 0,109
Lactato (mmol/L)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 4,21 Med = 4,05 DP = 1,14	M = 3,14 Med = 3,05 DP = 0,61	p** < 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 4,36 Med = 4,45 DP = 0,72	M = 3,65 Med = 3,65 DP = 0,45	p* = 0,006
Creatinina (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,96 Med = 0,90 DP = 0,41	M = 1,07 Med = 0,90 DP = 1,00	p** = 0,617
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 4,05 Med = 1,30 DP = 4,19	M = 4,04 Med = 1,40 DP = 4,24	p** = 1,000
Ureia (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 32,81 Med = 31,50 DP = 13,24	M = 31,45 Med = 26,00 DP = 23,76	p** = 0,187

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
Bilir. Total (mg/dL)	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 201,00 Med = 138,50 DP = 167,40	M = 187,75 Med = 136,00 DP = 156,13	p** = 0,109
	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,25 Med = 0,16 DP = 0,24	M = 0,25 Med = 0,17 DP = 0,29	p** = 0,722
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 0,48 Med = 0,54 DP = 0,17	M = 0,47 Med = 0,47 DP = 0,22	p** = 0,922
Bilir. Dir. (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,11 Med = 0,06 DP = 0,11	M = 0,12 Med = 0,06 DP = 0,15	p** = 0,638
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 0,33 Med = 0,38 DP = 0,13	M = 0,31 Med = 0,28 DP = 0,19	p** = 0,922
Bilir. Ind. (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,15 Med = 0,10 DP = 0,18	M = 0,14 Med = 0,11 DP = 0,17	p** = 0,621
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 0,15 Med = 0,13 DP = 0,10	M = 0,21 Med = 0,15 DP = 0,19	p** = 0,906
Albumina (g/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 2,66 Med = 2,76 DP = 0,67	M = 2,56 Med = 2,50 DP = 0,70	p* = 0,298
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 2,41 Med = 2,49 DP = 0,71	M = 2,17 Med = 2,20 DP = 0,69	p* = 0,151
Potássio (mmol/L)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 3,81 Med = 3,70 DP = 0,67	M = 3,92 Med = 3,90 DP = 0,57	p* = 0,376
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 2,94 Med = 2,95 DP = 0,73	M = 3,45 Med = 3,50 DP = 0,87	p* = 0,041
Sódio (mmol/L)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 124,36 Med = 120,50 DP = 12,69	M = 125,98 Med = 126,00 DP = 12,04	p* = 0,343
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 118,63 Med = 117,50 DP = 13,52	M = 140,00 Med = 136,50 DP = 28,44	p* = 0,124
Cálcio Ioniz. (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 0,57 Med = 0,53 DP = 0,28	M = 0,52 Med = 0,49 DP = 0,28	p** = 0,071
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 0,48 Med = 0,37 DP = 0,29	M = 0,33 Med = 0,25 DP = 0,20	p** = 0,039
Cloro (mmol/L)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 100,03 Med = 97,92 DP = 14,95	M = 104,14 Med = 101,44 DP = 13,62	p** = 0,002
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 95,61 Med = 88,65 DP = 23,06	M = 107,39 Med = 104,05 DP = 14,95	p** = 0,148

VARIÁVEL	GRUPO	T0 (n = 50)	T24 (n = 50)	p
Fósforo (mg/dL)	SOBREVIVENTES (n = 42)	M = 5,95 Med = 5,60 DP = 2,21	M = 5,22 Med = 4,70 DP = 1,79	p** = 0,001
	NÃO SOBREVIVENTES (n = 8)	M = 11,06 Med = 10,20 DP = 4,31	M = 9,57 Med = 8,25 DP = 4,54	p** = 0,008

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; Prot. – proteína; Neutr. – neutrófilos; Bast. – bastonetes; Seg. – segmentados; Bilir. – bilirrubinas; Dir. – diretas; Ind. – indireta; Ioniz. – ionizável; p* – valor de significância do Teste T de Student para amostras emparelhadas; p** – valor de significância do Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas.

4.6.4 PARÂMETROS COM DIFERENÇAS ESTATISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS ENTRE T0 E T24 PARA SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

A Tabela 37 resume todos os parâmetros com diferenças significativas entre T0 e T24 para a sobrevida dos pacientes aos 7 dias.

Tabela 37 – Parâmetros com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre T0 e T24, por grupo de sobrevivência.

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS		PARÂMETROS LABORATORIAIS	
SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES	SOBREVIVENTES	NÃO SOBREVIVENTES
Borborísmos	-	Hematócrito	Hematócrito
-	Glasgow	Hemoglobina	Hemoglobina
Freq. Card.	-	Hemácias	Hemácias
Freq. Resp.	-	Prot. Total	Prot. Total
T. Periférica	-	Plaquetas	-
Delta T _{cp}	-	Leucócitos	-
TPC	-	-	Neutr. Bast.
PAS	-	-	Linfócito
PAD	-	Monócito	-
PAM	-	Glicose	-
S _p O ₂	S _p O ₂	Lactato	Lactato
		-	Potássio
		-	Cálcio Ioniz.
		Cloro	-
		Fósforo	Fósforo

4.7 EVOLUÇÃO DE VARIÁVEIS SIGNIFICATIVAS ENTRE T0 E T24 PARA A SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Avaliando-se os resultados de todas as variáveis, e comparando-se T0 com T24, pode-se observar a evolução em porcentagem, de algumas variáveis que foram significativas (hematócrito, hemoglobina, hemácias, proteína total, neutrófilos bastonetes e lactato) e que favoreceram a maior sobrevida aos 7 dias, aos 30 e 60 dias.

4.7.1 HEMATÓCRITO E HEMOGLOBINA

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,807$; $p=0,006$) demonstra que a diminuição do hematócrito e da hemoglobina (em %) possui bom poder discriminante para a mortalidade até 7 dias. Nos não sobreviventes, a diminuição foi superior em relação à dos sobreviventes – Figura 21.

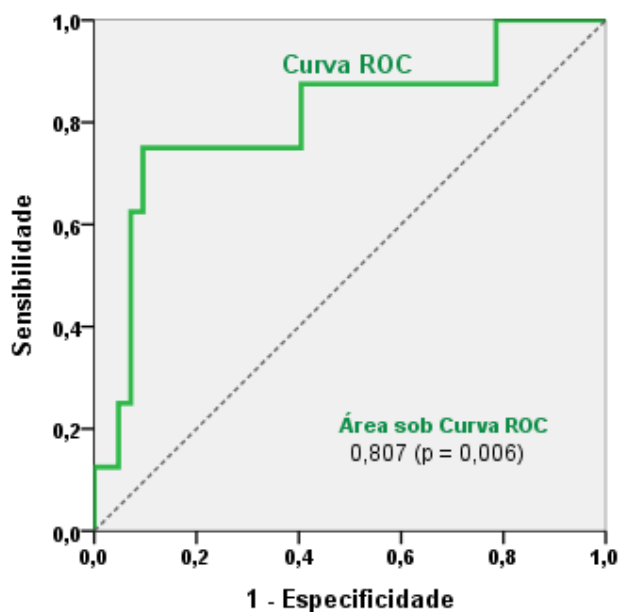


Figura 21 – Curva ROC para a diminuição do hematócrito e da hemoglobina (em %) para a sobrevivência a 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Considerando-se o ponto de corte 20,6%, há a sensibilidade de 75,0% e especificidade de 90,5%; ou seja, 75,0% dos cães que não sobreviveram apresentaram diminuição do hematócrito e da hemoglobina, entre T0 e T24, superior ou igual a 20,6%, e 90,5% dos cães que sobreviveram apresentaram diminuição do hematócrito e da hemoglobina inferior a 20,6% – Tabela 38.

Tabela 38 – Coordenadas da Curva ROC para a diminuição do hematócrito e da hemoglobina (em %) e a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade
,1582	,750	,286
,1639	,750	,238
,1735	,750	,190
,1818	,750	,167
,1917	,750	,143
,2009	,750	,119
,2064	,750	,095
,2091	,625	,095
,2126	,625	,071
,2172	,500	,071
,2255	,375	,071
,2311	,250	,071

4.7.2 HEMÁCIAS

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,716$; $p = 0,044$) demonstra que a diminuição das hemácias (em %) tem um razoável poder discriminante na mortalidade até 7 dias. Nos não sobreviventes a diminuição foi superior em relação aos sobreviventes – Figura 22.

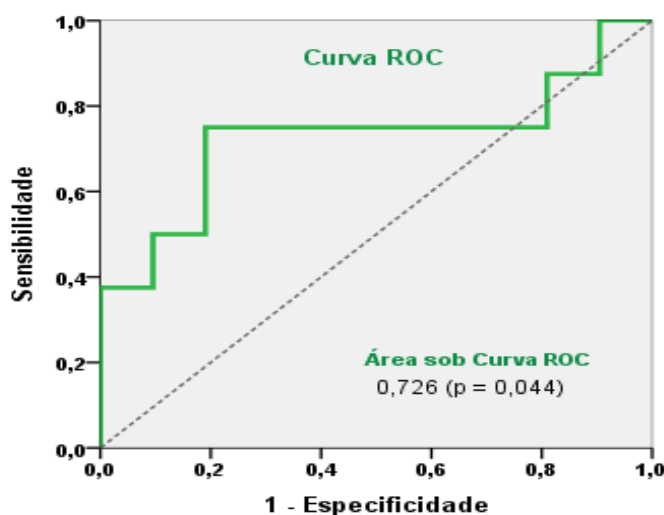


Figura 22 – Curva ROC para a diminuição das hemácias (em %) e a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes ($n = 50$).

Considerando-se o ponto de corte de 18,7%, é possível estabelecer a sensibilidade de 75,0% e especificidade de 81,0%; ou seja, 75,0% dos cães que não sobreviveram apresentaram diminuição das hemácias, entre T0 e T24, superior ou igual a 18,7%, e 81,0% dos cães que sobreviveram apresentaram diminuição das hemácias inferior a 18,7% – Tabela 39.

Tabela 39 – Coordenadas da Curva de ROC para a diminuição das hemácias (em %) para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade
,1354	,750	,381
,1406	,750	,357
,1461	,750	,333
,1479	,750	,310
,1519	,750	,262
,1575	,750	,238
,1747	,750	,214
,1873	,750	,190
,1878	,625	,190
,1893	,500	,190
,1923	,500	,167
,1946	,500	,143
,1989	,500	,119
,2178	,500	,095
,2408	,375	,071
,2609	,375	,024

4.7.3 PROTEÍNA TOTAL

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,738$; $p=0,034$) demonstrou que a diminuição das proteínas totais (em %) possui poder discriminante razoável para mortalidade aos 7 dias. Nos não sobreviventes, a diminuição foi superior em relação aos sobreviventes – Figura 23.

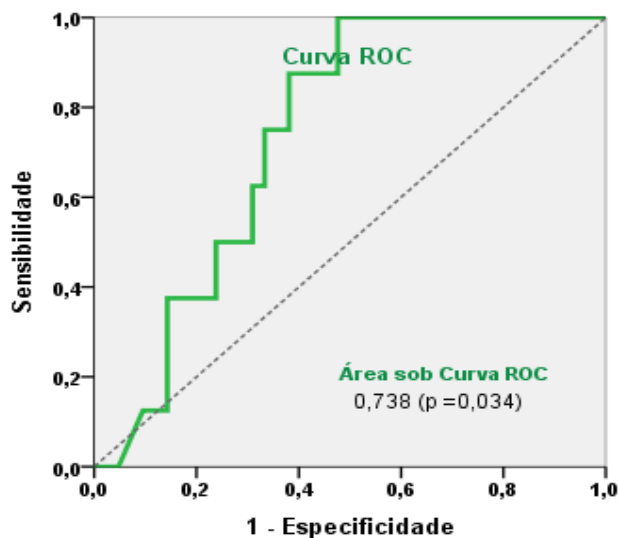


Figura 23 – Curva de ROC para a diminuição de proteínas totais (em %) para a sobrevivência a 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Considerando-se o ponto de corte de 13,1%, houve a sensibilidade de 75,0% e a especificidade de 66,7%; ou seja, 75,0% dos cães que não sobreviveram apresentaram diminuição, entre T0 e T24, das proteínas totais superior ou igual a 13,1%, enquanto 66,7% dos cães que sobreviveram apresentaram diminuição das Proteínas Totais inferior a 18,7% – Tabela 40.

Tabela 40 – Coordenadas da Curva ROC para a diminuição de Prot. Total (em %) para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (N = 50).

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade
,0910	,875	,429
,1017	,875	,405
,1111	,875	,381
,1152	,750	,381
,1186	,750	,357
,1312	,750	,333
,1496	,625	,333
,1749	,625	,310
,1968	,500	,310
,2083	,500	,286
,2333	,500	,262
,2500	,500	,238
,2546	,375	,238
,2671	,375	,190

4.7.4 NEUTRÓFILOS BASTONETES

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,780$; $p=0,013$) demonstra que o aumento de neutrófilos bastonetes em valor absoluto, para os pacientes que não apresentavam leucopenia severa (menor que 2.000 leucócitos por milímetros cúbicos) tem razoável poder discriminante na mortalidade aos 7 dias. Nos não sobreviventes o aumento foi superior em relação aos sobreviventes – Figura 24.

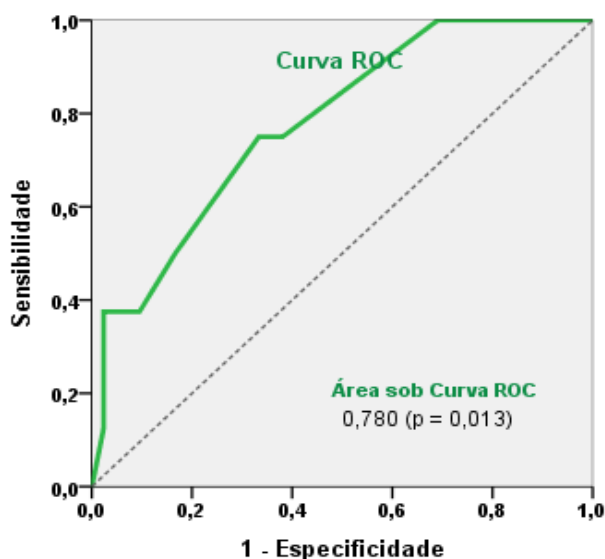


Figura 24 – Curva ROC para o aumento de neutrófilo bastonete, para os pacientes que apresentavam mais de 2000 leucócitos/mm³, para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Considerando o ponto de corte de 50%, tem-se a sensibilidade de 75,0% e a especificidade de 61,9%; ou seja, 75,0% dos cães, que tinham mais de 2000 leucócitos por milímetros cúbicos, que não sobreviveram, apresentaram aumento, entre T0 e T24, dos neutrófilos bastonetes superior ou igual a 50% e 61,9% dos cães, com mais de

2000 leucócitos por milímetros cúbicos, que sobreviveram apresentaram o aumento de Neutrófilos Bastonetes inferior a esta porcentagem – Tabela 41.

Tabela 41 – Coordenadas da Curva ROC para o aumento de Neutrófilos Bastonetes para pacientes que apresentavam mais de 2000 leucócitos por milímetros cúbicos para a sobrevivência aos 7 dias – referência: não sobreviventes (n = 50).

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade
-3,5000	1,000	,929
-2,5000	1,000	,857
-1,5000	1,000	,810
-,5000	1,000	,690
,5000	,750	,381
1,5000	,750	,333
2,5000	,500	,167
3,5000	,375	,095

4.7.5 LACTATO

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,702$; $p = 0,072$) demonstra que a diminuição do lactato (em %) tem razoável poder discriminante na mortalidade aos 7 dias. Nos sobreviventes, a diminuição foi superior em relação aos não sobreviventes – Figura 25.

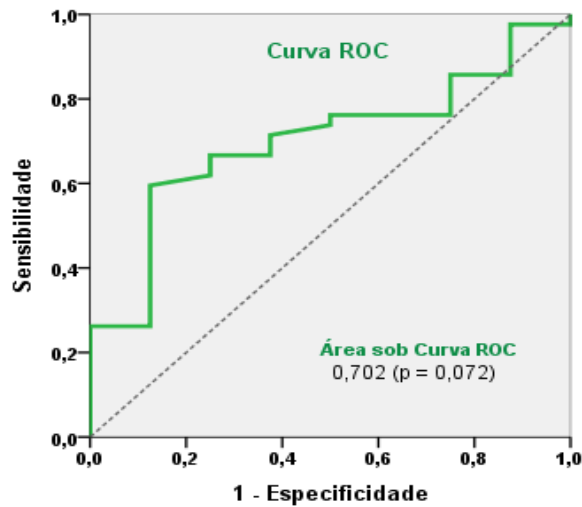


Figura 25 – Curva ROC para a diminuição do lactato (em%) para a sobrevivência aos 7 dias na amostra global – referência: sobreviventes (n = 50).

Considerando-se o ponto de corte 19,72%, foi determinada a sensibilidade de 66,7% e a especificidade de 75,0%; ou seja, em 66,7% dos cães que sobreviveram, o lactato (entre T0 e T24) diminuiu mais de 19,72%, enquanto 75,0% dos cães que não sobreviveram, apresentaram queda de lactato (*“lactime”* ou *clearance*) menor que 19,72%, conforme descrito na Tabela 42.

Tabela 42 – Coordenadas da Curva ROC para a diminuição do lactato (em %) para a sobrevivência aos 7 dias na amostra global – referência: sobreviventes (n = 50).

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade
16,8235	,762	,625
17,6471	,762	,500
17,7979	,738	,500
18,0653	,714	,375
18,7683	,690	,375
19,3996	,667	,375
19,7222	,667	,250
20,4167	,619	,250
20,9430	,595	,125
21,5019	,571	,125
22,2256	,548	,125
22,6786	,524	,125
23,3851	,500	,125
23,9565	,476	,125

4.7.6 ÁRVORES DE SEGMENTAÇÃO E CURVAS ROC

De acordo com a árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando o conjunto das variáveis de evolução entre T0 e T24, que apresentaram poder discriminante, observou-se que a diminuição do hematócrito e da hemoglobina, a diminuição das proteínas totais e a diminuição do lactato (*clearence* ou “*lactime*”) foram importantes – Figura 26.

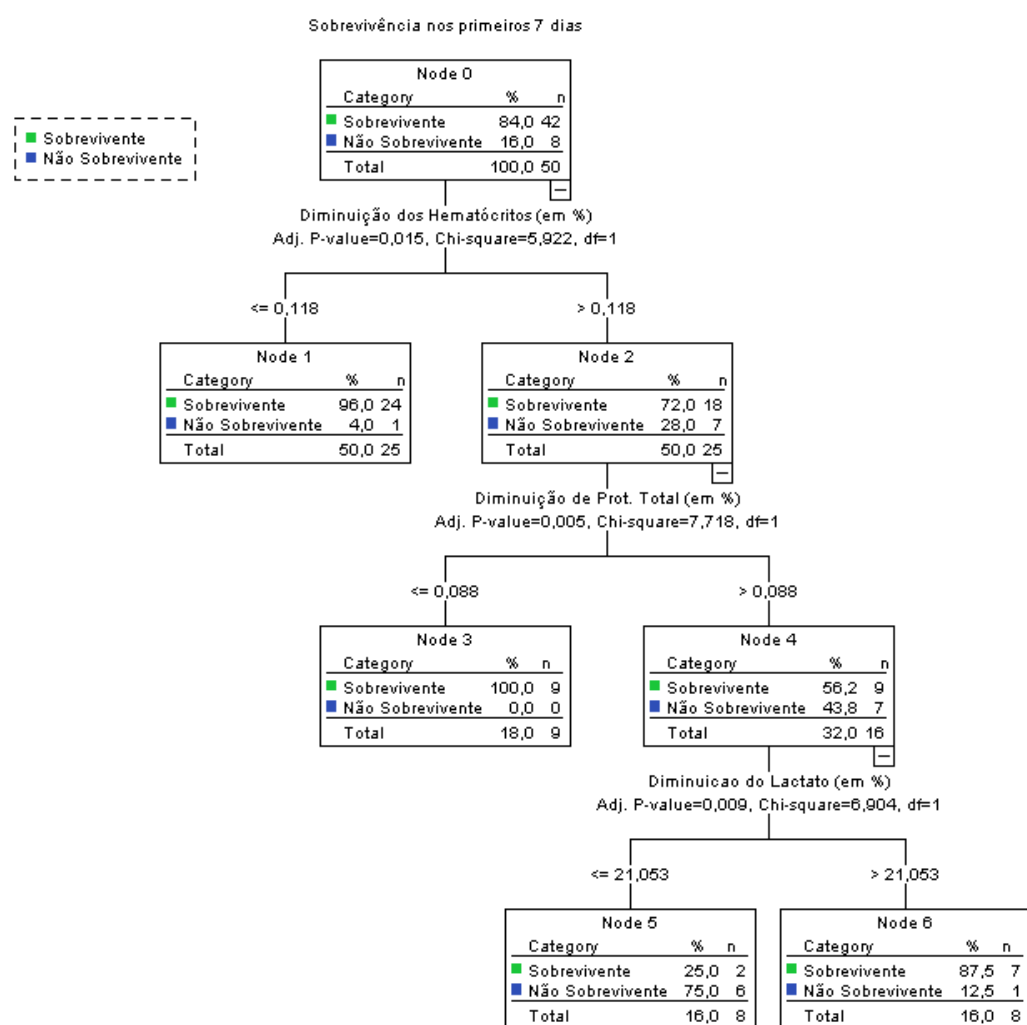


Figura 26 – Árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando apenas variáveis da evolução entre T0 e T24 com poder discriminante.

O modelo construído a partir da árvore de segmentação, considerando o conjunto das variáveis da evolução entre T0 e T24 com poder discriminante, classifica corretamente 92,0% dos casos. Foram corretamente classificados pelo modelo 95,2% dos sobreviventes (sensibilidade = 95,2%) e 75,0% dos não sobreviventes (especificidade = 75,0%) – Tabela 43.

Tabela 43 – Classificação dos cães de acordo com o modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando o conjunto das variáveis da variação entre T0 e T24 com poder discriminante.

OBSERVADO	PREVISTO PELO MODELO		% DE ACERTO
	Sobreviventes	Não Sobreviventes	
Sobreviventes	40	2	95,2%
Não Sobreviventes	2	6	75,0%
Total	84,0%	16,0%	92,0%

A área sob a curva ROC ($A_{ROC} = 0,730$; $p = 0,010$) indica que o modelo ajustado tem capacidade discriminante razoável – Figura 27.

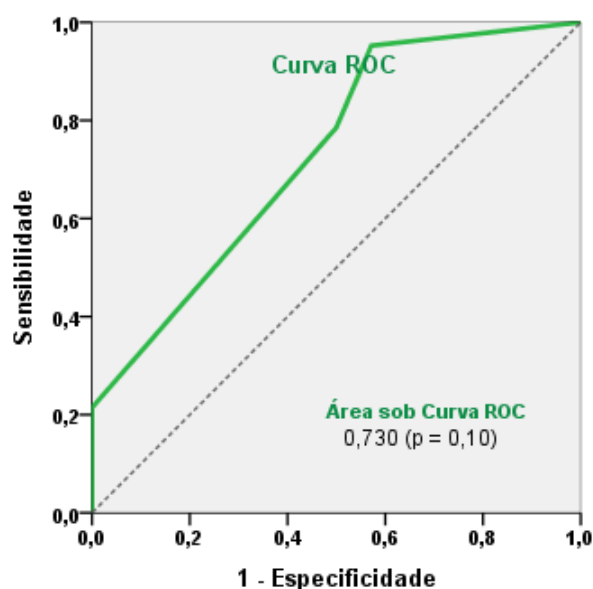


Figura 27 – Curva ROC a partir do modelo da árvore de segmentação para a sobrevivência aos 7 dias, considerando o conjunto das variáveis da evolução entre T0 e T24 com poder discriminante.

4.8 ESTUDO ESTATÍSTICO BASEADO NO ESTADO DE VASOCONSTRIÇÃO PERIFÉRICA DOS PACIENTES

4.8.1 CARATERIZAÇÃO DOS GRUPOS

Para esta análise, os animais foram classificados como vasoconstritos graves, vasoconstritos intermediários e não vasoconstritos de acordo com os critérios apresentados na tabela 43. As variáveis escolhidas para a formação dos grupos foram eleitas por serem conhecidas como parâmetros característicos de avaliação de vasoconstrição em pacientes.

Tabela 43 – Critérios utilizados para a classificação dos pacientes como vasoconstritos, intermediários e não vasoconstritos.

	GRUPO 1* Animais Vasoconstritos Graves	GRUPO 2** Animais Vasoconstritos Intermediários	GRUPO 3*** Animais não Vasoconstritos
Borborismos	Ausente		Presente
Mucosa	Hipocorada/Cianótica		Normocorada
Pulso	Ausente		Presente
TPC	Maior que 2		Menor ou igual que 2
Delta T_{cp}	Maior que 6		Menor ou igual que 6

* 4 ou 5 alterações; **2 ou 3 alterações; ***0 ou 1 alteração.

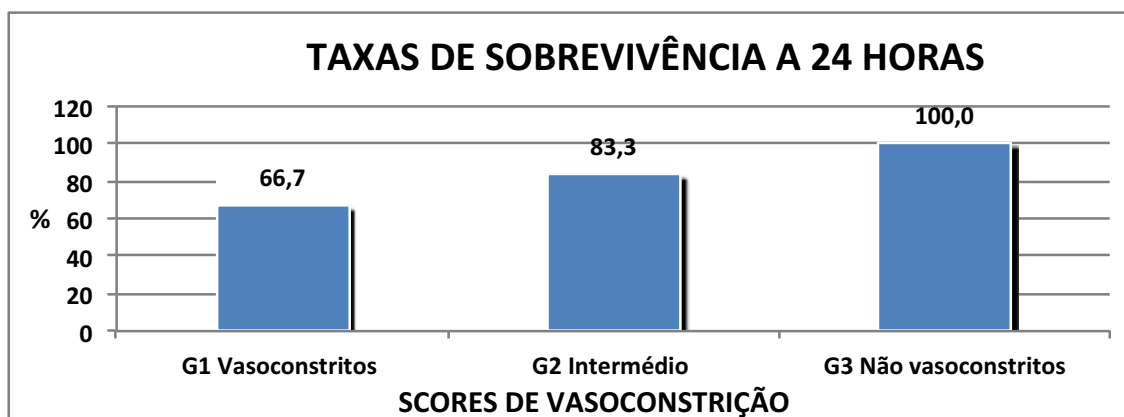
Considerando-se os valores em T0, existiam 12 (21,4%) animais em vasoconstrição grave, 12 (21,4%) no grupo intermediário e 32 (57,1%) não vasoconstritos. Considerando-se os valores em T24, existiam 2 (4,0%) animais vasoconstrição grave, 5 (10,0%) no grupo intermediário e 43 (86,0%) não vasoconstritos – Tabela 44.

Tabela 44 - Caracterização de acordo com o grupo de vasoconstrição em T0 e em T24.

GRUPO	T0 (n = 56)		T24 (n = 50)	
	n	%	n	%
G1 Vasoconstritos	12	21,4	2	4,0
G2 Intermédio	12	21,4	5	10,0
G3 Não vasoconstritos	32	57,1	43	86,0

4.8.2 ESTUDO DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DA VASOCONSTRIÇÃO PERIFÉRICA EM T0, PARA A SOBREVIVÊNCIA ÀS 24 HORAS

Observaram-se diferenças significativas ($p=0,004$) nas taxas de sobrevivência às 24 horas entre os 3 grupos. Os resultados permitem observar que a taxa de sobrevivência foi superior nos não vasoconstritos (100%), seguida dos cães do grupo intermédio (83,3%) e dos vasoconstritos graves (66,7%), como ilustrado pela Figura 28.

**Figura 28** – Taxas de sobrevivência às 24 horas por scores de vasoconstrição em T0.

Observaram-se diferenças significativas ($p<0,001$) nas taxas de sobrevivência aos 7 dias entre os 3 grupos. A taxa de sobrevivência foi superior nos não vasoconstritos (96,9%), seguida dos cães do grupo intermediário (58,3%) e dos vasoconstritos (33,3%) – Figura 29.

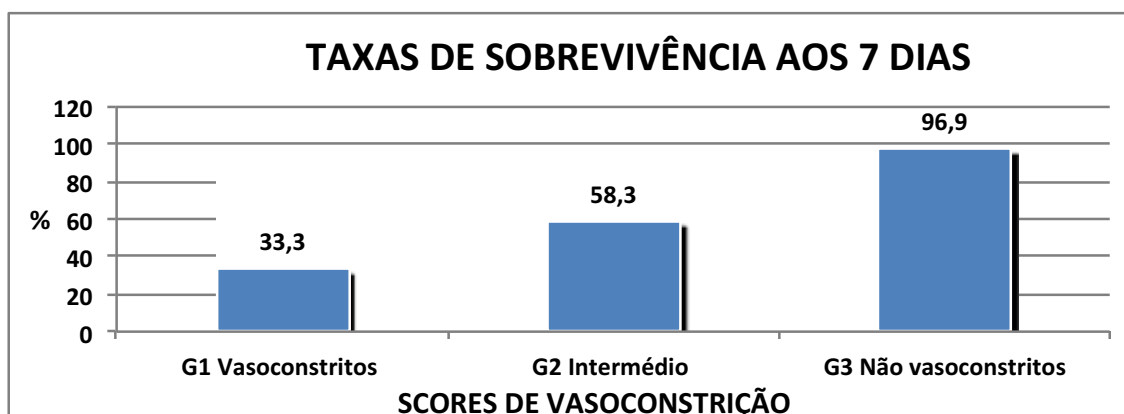


Figura 29 – Taxas de sobrevivência aos 7 dias por scores de vasoconstrição em T0.

Existiam diferenças significativas em todos os parâmetros para vasoconstrição analisados em relação aos grupos – Tabela 45.

Tabela 45 - Comparação do lactato sérico, temperaturas central e periférica, pressão arterial sistólica, diastólica e média, além da escala de coma de Glasgow entre os animais com diversos estados de vasoconstrição em T0 (n = 56).

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 Vasoconstritos (n = 12)	G2 Intermédio (n = 12)	G3 Não vasoconstritos (n = 32)	p
Lactato T0	mmol/L	M = 4,39 Med = 4,35 DP = 0,69	M = 5,05 Med = 4,90 DP = 1,51	M = 3,88 Med = 3,85 DP = 0,72	p* = 0,002 (1) G2 – G3
T. Central T0	°C	M = 37,49 Med = 38,30 DP = 2,64	M = 37,59 Med = 37,35 DP = 1,69	M = 38,76 Med = 38,95 DP = 0,69	p* = 0,017 (1) G1 – G3
T. Periférica T0	°C	M = 28,20 Med = 26,65 DP = 3,99	M = 30,01 Med = 30,45 DP = 3,60	M = 34,09 Med = 34,30 DP = 1,45	p* < 0,001 (1) G1 – G3 (1) G2 – G3
PAS T0	mmHg	M = 83,25 Med = 81,50 DP = 19,82	M = 107,25 Med = 104,00 DP = 29,99	M = 120,56 Med = 120,00 DP = 18,71	p* < 0,001 (1) G1 – G2 (1) G1 – G3
PAD T0	mmHg	M = 52,33 Med = 52,50 DP = 21,69	M = 68,33 Med = 72,50 DP = 23,77	M = 77,13 Med = 76,5 DP = 19,46	p* = 0,004 (1) G1 – G3
PAM T0	mmHg	M = 62,64 Med = 64,00 DP = 20,72	M = 81,31 Med = 83,33 DP = 24,87	M = 91,60 Med = 91,33 DP = 18,23	p* < 0,001 (1) G1 – G3
Glasgow T0	pontos	M = 15,00 Med = 15,50 DP = 2,49	M = 17,50 Med = 18,00 DP = 0,67	M = 17,91 Med = 18,00 DP = 0,30	p** < 0,001 (2) G1 – G2 (2) G1 – G3

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p* – valor de significância da ANOVA; p** – valor de significância do Teste de Kruskal-Wallis; (1) pares de grupos com diferenças estatisticamente

significativas ($p < 0,05$) no teste post-hoc HSD Tukey; (2) pares de grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste de comparações múltiplas pelo procedimento de Dunn.

Quanto à escala de consciência AVDN, verificou-se que todos os cães não vasoconstritos e quase todos do grupo intermediário (91,7%) se encontravam no estado de resposta **Alerta**. Dos cães vasoconstritos, 41,7% encontravam-se em estado de resposta **Verbal**, 25% em estado de resposta **Alerta**, 25% em estado de resposta à **Dor** e houve 1 animal que **Não** respondeu a qualquer estímulo – Tabela 46.

Tabela 46 - Comparação do AVDN entre vasoconstritos e não vasoconstritos em T0 (n = 56)

AVDN T0	Alerta (n = 46)	Estado Verbal (n = 6)	Estado Doloroso (n = 3)	Não responde (n = 1)	p
G1 Vasoconstritos (n = 12)	3 (25,0%)	5 (41,7%)	3 (25,0%)	1 (8,3%)	< 0,001
G2 Intermédio (n = 12)	11 (91,7%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
G3 Não vasoconstritos (n = 32)	32 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
TOTAL	46 (82,1%)	6 (10,7%)	3 (5,4%)	1 (1,8%)	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher

4.8.3 ESTUDO DE ACORDO COM O ESCORE DE VASOCONSTRIÇÃO EM T24 PARA A SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

Observaram-se diferenças significativas ($p < 0,001$) nas taxas de sobrevivência aos 7 dias entre os 3 grupos. A taxa de sobrevivência nos não vasoconstritos, com base nos valores em T24 foi de 97,7%, e nos cães vasoconstritos graves e nos do grupo intermediário, não houve sobrevida – Figura 30.

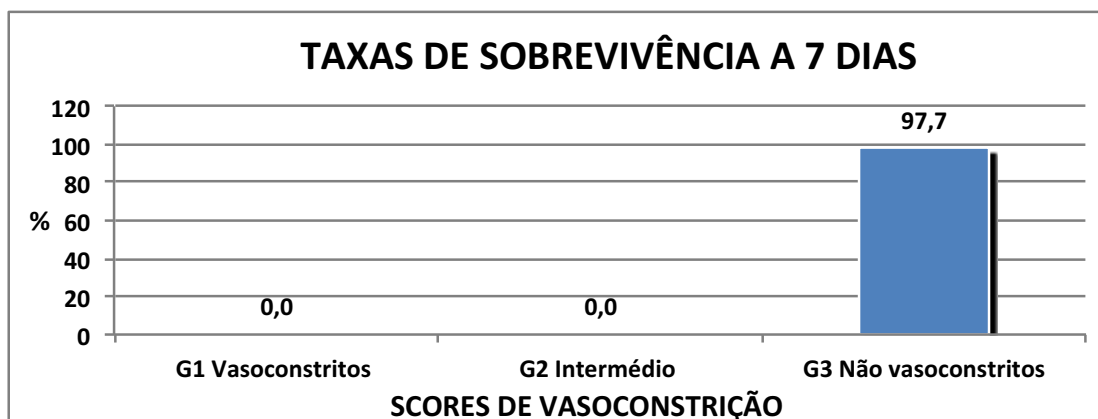


Figura 30 – Taxas de sobrevivência aos 7 dias com relação ao escore de vasoconstrição em T24.

Existiram diferenças significativas em T24 em relação à T. Central, T. Periférica e Glasgow – Tabela 47.

Tabela 47 - Comparação do lactato, temperaturas, pressões e escala de Glasgow por grupos de vasoconstrição em T24 (n = 50).

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 Vasoconstritos (n = 2)	G2 Intermédio (n = 5)	G3 Não vasoconstritos (n = 43)	p
Lactato T24	mmol/L	M = 3,25 Med = 3,25 DP = 0,49	M = 3,70 Med = 3,70 DP = 0,36	M = 3,17 Med = 3,10 DP = 0,62	p = 0,108
T.Central T24	°C	M = 36,10 Med = 36,10 DP = 2,55	M = 37,46 Med = 37,90 DP = 0,88	M = 38,44 Med = 38,40 DP = 0,54	p = 0,002 (⁽¹⁾) G1 – G3 (⁽¹⁾) G2 – G3
T. Periférica T24	°C	M = 28,20 Med = 28,20 DP = 2,69	M = 30,50 Med = 30,10 DP = 1,26	M = 34,36 Med = 34,70 DP = 1,38	p < 0,001 (⁽¹⁾) G1 – G3 (⁽¹⁾) G2 – G3
PAS T24	mmHg	M = 100,50 Med = 100,50 DP = 24,75	M = 118,40 Med = 118,00 DP = 34,96	M = 124,37 Med = 124,00 DP = 12,27	p = 0,275
PAD T24	mmHg	M = 72,50 Med = 72,50 DP = 40,31	M = 67,60 Med = 57,00 DP = 28,22	M = 82,14 Med = 83,00 DP = 13,92	p = 0,296
PAM T24	mmHg	M = 81,83 Med = 81,83 DP = 35,12	M = 84,53 Med = 85,67 DP = 29,06	M = 96,22 Med = 96,00 DP = 12,14	p = 0,329
Glasgow T24	pontos	M = 16,50 Med = 16,50 DP = 0,71	M = 16,40 Med = 17,00 DP = 1,82	M = 18,00 Med = 18,00 DP = 0,00	p < 0,001 (⁽¹⁾) G1 – G2 (⁽¹⁾) G1 – G3

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p – valor de significância do Teste de Kruskal-Wallis; (1) pares de grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste de comparações múltiplas pelo procedimento de Dunn.

Quanto ao AVDN, verificou-se que todos os cães não vasoconstritos e os vasoconstritos graves se encontravam em estado de resposta **Alerta**. Dos 5 cães do grupo intermediário, 3 (60%) encontravam-se em estado de resposta **Alerta** e 2 (40%) em estado de resposta **Verbal** – Tabela 48.

Tabela 48 - Comparação do AVDN por grupos de vasoconstrição em T24 (n = 50)

AVDN T24	Alerta (n = 48)	Estado Verbal (n = 2)	Estado Doloroso (n = 0)	Não responde (n = 0)	p
G1 Vasoconstritos Graves (n = 2)	2 (100,0%)	0 (0,0%)	-	-	0,017
G2 Intermediário (n = 5)	3 (60,0%)	2 (40,0%)	-	-	
G3 Não Vasoconstritos (n = 43)	43 (100,0%)	0 (0,0%)	-	-	
TOTAL	48 (96,0%)	2 (4,0%)	-	-	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.8.4 EVOLUÇÃO DOS PACIENTES QUANTO AO ESCORE DE VASOCONSTRIÇÃO ENTRE T0 E T24

Entre os 50 cães que sobreviveram mais do que 24 horas, verificaram-se diferenças significativas no número de vasoconstritos entre T0 e T24 ($p=0,035$) – Tabela 49. De modo geral, os pacientes evoluíram de forma satisfatória, ou seja, de vasoconstritos graves e intermediários para não vasoconstritos.

Tabela 49 - Comparação dos vasoconstritos/não vasoconstritos entre T0 e T24 (n = 50).

VASOCONSTRIÇÃO	T24			TOTAL T0	p
	G1 Vasoconstritos	G2 Intermediário	G3 Não vasoconstritos		
T0	G1 Vasoconstritos	1	3	4	0,015
	G2 Intermédio	1	1	8	
	G3 Não vasoconstritos	0	1	31	
TOTAL		2 (4,0%)	5 (10,0%)	43 (86,0%)	50 (100%)

p – valor de significância do Teste de McNemar.

4.9 ESTUDO ESTATÍSTICO BASEADO NOS AGRAVANTES DA GASTROENTERITE

4.9.1 CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS

Dos 56 cães observados, 19 (33,9%) tinham parvovirose, 11 (19,6%) tinham gastroenterite hemorrágica sem parvovirose e 26 (46,4%) não tinham gastroenterite hemorrágica nem parvovirose – Figura 31.

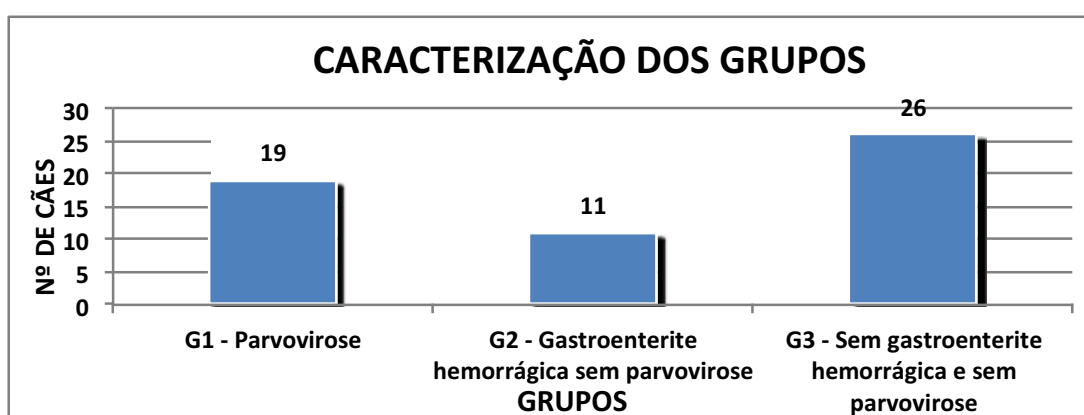


Figura 31 – Caracterização dos grupos avaliados de acordo com os agravantes da gastroenterite.

4.9.2 TAXA DE SOBREVIVÊNCIA DOS GRUPOS SEGUNDO A CARACTERIZAÇÃO DA DOENÇA

Observaram-se diferenças significativas ($p=0,001$) nas taxas de sobrevivência às 24 horas entre os 3 grupos. No grupo com parvovirose, sobreviveram 68,4% dos pacientes, e nos grupos sem parvovirose a taxa de sobrevivência foi de 100% – Figura 32.

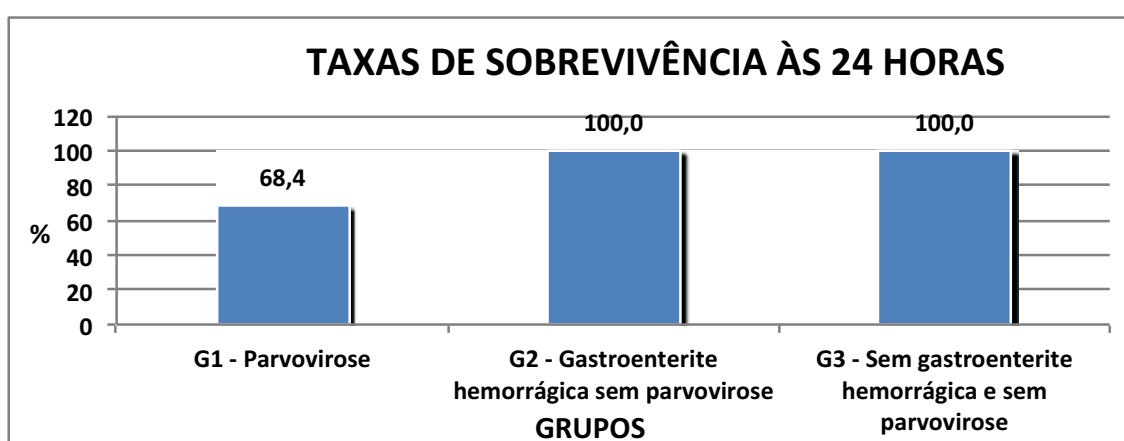


Figura 32 – Taxas de sobrevivência às 24 horas por grupos avaliados de acordo com os agravantes da gastroenterite.

Observaram-se diferenças significativas ($p=0,001$) nas taxas de sobrevivência aos 7 dias entre os 3 grupos, sendo que esta foi superior nos pacientes sem gastroenterite hemorrágica e sem parvovirose (96,2%), seguida dos que apresentavam gastroenterite hemorrágica sem parvovirose (63,6%) e por último, dos cães com parvovirose (52,6%) – Figura 33.

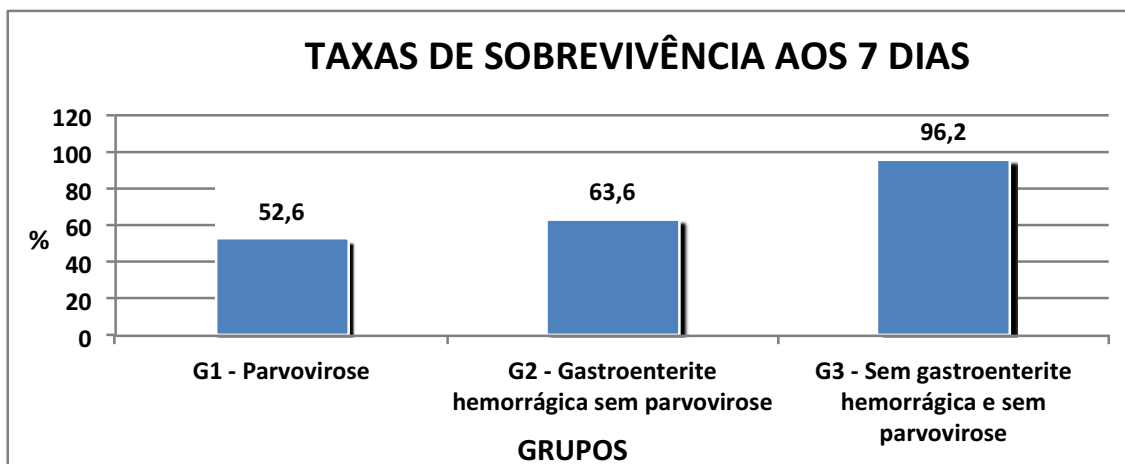


Figura 33 – O gráfico ilustra as diferentes taxas de sobrevivência aos 7 dias de acordo com cada grupo de pacientes.

4.9.3 ESTUDO DAS DIFERENÇAS ENTRE OS 3 GRUPOS

4.9.3.1 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUALITATIVOS

Apenas não se verificaram diferenças significativas entre os grupos em relação às mucosas em T24 e no AVDN em T24, sendo que em todos os demais parâmetros fisiológicos qualitativos verificaram-se diferenças significativas – Tabela 50.

Tabela 50 - Comparação entre os 3 grupos estudados pelos parâmetros fisiológicos qualitativos em T0 e T24.

VARIÁVEL	CARATERÍSTICA	G1	G2	G3	p
TOTAL	T0 → n = 56 T24 → n = 50	n = 19 n = 13	n = 11 n = 11	n = 26 n = 26	
Pulso T0	Ausente (n = 6)	5	0	1	0,043
	Presente (n = 50)	14	11	25	
Pulso T24	Ausente (n = 0)	0	0	0	-
	Presente (n = 50)	13	11	26	
Mucosas T0	Normocorada (n = 35)	9	4	22	0,003
	Hipocorada (n = 18)	7	7	4	
	Cianótica (n = 3)	3	0	0	
Mucosas T24	Normocorada (n = 46)	12	9	25	0,320
	Hipocorada (n = 4)	1	2	1	
AVDN T0	Alerta (n = 46)	12	9	25	0,039
	Est. Verbal (n = 6)	3	2	1	
	Est. Doloroso (n = 3)	3	0	0	
	Não responde (n = 1)	1	0	0	
AVDN T24	Alerta (n = 48)	11	11	26	0,109
	Est. Verbal (n = 2)	2	0	0	
Borborismos T0	Ausente (n = 24)	12	7	5	0,004
	Presente (n = 32)	7	4	21	
Borborismos T24	Ausente (n = 9)	4	5	0	< 0,001
	Presente (n = 41)	9	6	26	

p – valor de significância do Teste Exato de Fisher.

4.9.3.2 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS QUANTITATIVOS

Na Tabela 51 estão apresentados os valores dos parâmetros fisiológicos quantitativos analisados, bem como as diferenças significativas entre os grupos avaliados.

Tabela 51 - Comparação dos dados fisiológicos quantitativos entre os 3 grupos para T0 e T24.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1	G2	G3	p
		T0 (n = 19) T24 (n = 13)	T0 (n = 11) T24 (n = 11)	T0 (n = 26) T24 (n = 26)	
Glasgow T0 (n = 56)	pontos	M = 16,11	M = 17,64	M = 17,81	p** = 0,008
		Med = 17,00	Med = 18,00	Med = 18,00	⁽²⁾ G1 – G2
		DP = 2,42	DP = 0,67	DP = 0,49	⁽²⁾ G1 – G3

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1	G2	G3	p
		T0 (n = 19) T24 (n = 13)	T0 (n = 11) T24 (n = 11)	T0 (n = 26) T24 (n = 26)	
Glasgow T24 (n = 50)	pontos	M = 17,31 Med = 18,00 DP = 1,38	M = 17,82 Med = 18,00 DP = 0,41	M = 18,00 Med = 18,00 DP = 0,00	p** = 0,045 (2) G1 – G3
Freq. Card. T0 (n = 56)	bmp	M = 168,26 Med = 162,00 DP = 33,22	M = 153,91 Med = 160,00 DP = 31,37	M = 131,73 Med = 124,50 DP = 37,72	p* = 0,004 (1) G1 – G3
Freq. Card. T24 (n = 50)	bmp	M = 137,31 Med = 112,00 DP = 45,89	M = 109,45 Med = 112,00 DP = 29,14	M = 119,31 Med = 114,00 DP = 31,54	p** = 0,409
Freq. Resp. T0 (n = 56)	rpm	M = 38,37 Med = 42,00 DP = 13,53	M = 31,18 Med = 33,00 DP = 6,42	M = 36,04 Med = 32,50 DP = 10,55	p* = 0,238
Freq. Resp. T24 (n = 50)	rpm	M = 29,46 Med = 30,00 DP = 6,20	M = 24,64 Med = 23,00 DP = 6,39	M = 30,73 Med = 28,00 DP = 9,35	p** = 0,076
T.Central T0 (n = 56)	°C	M = 37,82 Med = 38,60 DP = 2,29	M = 38,51 Med = 39,00 DP = 1,13	M = 38,42 Med = 38,75 DP = 1,11	p** = 0,824
T.Central T24 (n = 50)	°C	M = 38,05 Med = 38,30 DP = 1,17	M = 37,91 Med = 38,20 DP = 0,71	M = 38,49 Med = 38,50 DP = 0,66	p** = 0,005 (2) G2 – G3
T. Periférica T0 (n = 56)	°C	M = 30,54 Med = 31,90 DP = 4,43	M = 31,56 Med = 32,80 DP = 3,03	M = 33,15 Med = 34,20 DP = 2,97	p** = 0,052
T. Periférica T24 (n = 50)	°C	M = 32,97 Med = 33,40 DP = 2,66	M = 33,44 Med = 34,80 DP = 2,20	M = 34,23 Med = 34,50 DP = 1,74	p** = 0,426
Delta T_{cp} T0 (n = 56)	°C	M = 7,28 Med = 7,50 DP = 3,45	M = 6,96 Med = 6,40 DP = 2,21	M = 5,28 Med = 4,85 DP = 2,31	p** = 0,038 (2) G1 – G3
Delta T_{cp} T24 (n = 50)	°C	M = 5,08 Med = 4,90 DP = 1,92	M = 4,47 Med = 3,50 DP = 1,73	M = 4,26 Med = 4,00 DP = 1,53	p** = 0,580
TPC T0	seg.	M = 2,74	M = 2,45	M = 2,12	p** = 0,003

(n = 56)		Med = 3,00 DP = 0,81	Med = 2,00 DP = 0,52	Med = 2,00 DP = 0,43	⁽²⁾ G1 – G3
TPC T24 (n = 50)	seg.	M = 2,00 Med = 2,00 DP = 0,71	M = 1,91 Med = 2,00 DP = 0,54	M = 1,69 Med = 2,00 DP = 0,47	p** = 0,238
TEJ T0 (n = 56)	seg.	M = 2,95 Med = 2,00 DP = 1,13	M = 1,91 Med = 2,00 DP = 0,30	M = 2,12 Med = 2,00 DP = 0,43	p** = 0,001 ⁽²⁾ G1 – G2 ⁽²⁾ G1 – G3
TEJ T24 (n = 50)	seg.	M = 2,38 Med = 2,00 DP = 0,77	M = 2,00 Med = 2,00 DP = 0,00	M = 2,00 Med = 2,00 DP = 0,00	p** = 0,012 ⁽²⁾ G1 – G2 ⁽²⁾ G1 – G3
PAS T0 (n = 56)	mmHg	M = 93,32 Med = 91,00 DP = 25,47	M = 119,82 Med = 118,00 DP = 21,54	M = 117,42 Med = 116,00 DP = 23,00	p* = 0,002 ⁽¹⁾ G1 – G2 ⁽¹⁾ G1 – G3
PAS T24 (n = 50)	mmHg	M = 111,54 Med = 118,00 DP = 19,53	M = 125,09 Med = 119,00 DP = 14,04	M = 127,50 Med = 127,00 DP = 12,96	p** = 0,088
PAD T0 (n = 56)	mmHg	M = 54,42 Med = 48,00 DP = 19,49	M = 79,36 Med = 78,00 DP = 17,00	M = 77,27 Med = 76,50 DP = 21,78	p* = 0,001 ⁽¹⁾ G1 – G2 ⁽¹⁾ G1 – G3
PAD T24 (n = 50)	mmHg	M = 68,00 Med = 72,00 DP = 19,62	M = 85,00 Med = 84,00 DP = 13,70	M = 84,46 Med = 84,50 DP = 13,96	p* = 0,007 ⁽¹⁾ G1 – G2 ⁽¹⁾ G1 – G3
PAM T0 (n = 56)	mmHg	M = 67,39 Med = 66,33 DP = 20,92	M = 92,85 Med = 93,67 DP = 16,69	M = 90,65 Med = 90,17 DP = 21,34	p* = 0,001 ⁽¹⁾ G1 – G2 ⁽¹⁾ G1 – G3
PAM T24 (n = 50)	mmHg	M = 82,51 Med = 90,67 DP = 18,65	M = 98,36 Med = 95,67 DP = 12,47	M = 98,81 Med = 98,00 DP = 11,84	p** = 0,034 ⁽²⁾ G1 – G2 ⁽²⁾ G1 – G3
SpO2 T0 (n = 56)	%	M = 92,37 Med = 92,00 DP = 4,15	M = 94,64 Med = 96,00 DP = 3,61	M = 95,54 Med = 96,50 DP = 2,89	p** = 0,010 ⁽²⁾ G1 – G3
SpO2 T24 (n = 50)	%	M = 95,92 Med = 95,00 DP = 2,96	M = 97,36 Med = 98,00 DP = 2,01	M = 97,31 Med = 98,00 DP = 1,89	p** = 0,252

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p* – valor de significância da ANOVA; p** – valor de significância do Teste de Kruskal-Wallis; (1) pares de grupos com diferenças estatisticamente

significativas ($p < 0,05$) no teste post-hoc HSD Tukey; (2) pares de grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste de comparações múltiplas pelo procedimento de Dunn.

4.9.3.3 PARÂMETROS LABORATORIAIS

Na Tabela 52 estão apresentados os dados dos parâmetros laboratoriais, e as diferenças significativas entre os grupos avaliados.

Tabela 52 - Comparação dos dados laboratoriais entre os 3 grupos analisados em T0 e T24.

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 T0 (n = 19) T24 (n = 13)	G2 T0 (n = 11) T24 (n = 11)	G3 T0 (n = 26) T24 (n = 26)	p
Hematócrito T0 (n = 56)	%	M = 43,68 Med = 43,90 DP = 9,06	M = 49,33 Med = 50,40 DP = 8,49	M = 46,28 Med = 46,05 DP = 10,34	$p^* = 0,300$
Hematócrito T24 (n = 50)	%	M = 38,08 Med = 39,30 DP = 6,75	M = 39,81 Med = 41,30 DP = 7,51	M = 40,75 Med = 39,90 DP = 9,00	$p^* = 0,632$
Hemoglobina T0 (n = 56)	mg/dL	M = 14,56 Med = 14,90 DP = 3,37	M = 16,54 Med = 17,20 DP = 3,29	M = 15,40 Med = 15,55 DP = 3,51	$p^* = 0,319$
Hemoglobina T24 (n = 50)	mg/dL	M = 12,80 Med = 13,10 DP = 2,63	M = 13,12 Med = 13,20 DP = 2,75	M = 13,62 Med = 13,30 DP = 3,02	$p^* = 0,686$
Hemácias T0 (n = 56)	milhões/mm	M = 6,43 Med = 6,75 DP = 1,81	M = 7,65 Med = 7,99 DP = 1,54	M = 7,19 Med = 7,14 DP = 1,63	$p^* = 0,131$
Hemácias T24 (n = 50)	milhões/mm	M = 5,94 Med = 6,06 DP = 1,18	M = 5,98 Med = 6,11 DP = 1,14	M = 6,35 Med = 6,75 DP = 1,41	$p^* = 0,572$
Prot. Total T0 (n = 56)	g/dL	M = 6,62 Med = 6,40 DP = 1,27	M = 7,36 Med = 7,50 DP = 0,58	M = 6,41 Med = 6,25 DP = 1,10	$p^* = 0,062$
Prot. Total T24 (n = 50)	g/dL	M = 5,85 Med = 6,00 DP = 1,60	M = 5,58 Med = 5,40 DP = 0,50	M = 6,02 Med = 5,95 DP = 1,13	$p^* = 0,587$
Plaquetas T0 (n = 56)	mil/mm ³	M = 321,16 Med = 341,00 DP = 158,34	M = 369,45 Med = 339,00 DP = 143,76	M = 351,92 Med = 323,00 DP = 195,02	$p^* = 0,737$
Plaquetas T24 (n = 50)	mil/mm ³	M = 316,00 Med = 298,00 DP = 152,10	M = 299,55 Med = 314,00 DP = 116,06	M = 316,31 Med = 302,00 DP = 120,69	$p^* = 0,931$
Leucócitos T0 (n = 56)	mil/mm ³	M = 4,87 Med = 1,20 DP = 7,08	M = 17,15 Med = 21,00 DP = 13,97	M = 12,97 Med = 12,50 DP = 6,69	$p^{**} = 0,001$ (2) G1 – G2 (2) G1 – G3

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 T0 (n = 19) T24 (n = 13)	G2 T0 (n = 11) T24 (n = 11)	G3 T0 (n = 26) T24 (n = 26)	p
Leucócitos T24 (n = 50)	mil/mm ³	M = 4,12 Med = 3,00 DP = 4,31	M = 17,18 Med = 7,30 DP = 18,67	M = 11,78 Med = 10,15 DP = 4,97	p** < 0,001 (2) G1 – G2 (2) G1 – G3
Neutr. Bast. T0 (n = 56)	%	M = 1,68 Med = 0,00 DP = 2,73	M = 5,18 Med = 3,00 DP = 6,24	M = 1,96 Med = 1,50 DP = 2,52	p** = 0,176
Neutr. Bast. T24 (n = 50)	%	M = 3,23 Med = 2,00 DP = 3,94	M = 5,73 Med = 5,00 DP = 6,17	M = 2,58 Med = 2,00 DP = 1,90	p** = 0,419
Neutr. Seg. T0 (n = 56)	%	M = 61,79 Med = 76,00 DP = 34,73	M = 70,82 Med = 74,00 DP = 24,47	M = 75,46 Med = 76,00 DP = 9,09	p** = 0,978
Neutr. Seg. T24 (n = 50)	%	M = 66,15 Med = 73,00 DP = 19,97	M = 73,64 Med = 76,00 DP = 5,33	M = 73,08 Med = 75,50 DP = 10,65	p** = 0,671
Linfócito T0 (n = 56)	%	M = 8,84 Med = 8,00 DP = 9,12	M = 8,36 Med = 8,00 DP = 6,19	M = 14,88 Med = 13,50 DP = 7,72	p** = 0,007 (2) G1 – G3 (2) G2 – G3
Linfócito T24 (n = 50)	%	M = 22,00 Med = 14,00 DP = 22,16	M = 12,27 Med = 11,00 DP = 5,80	M = 14,00 Med = 12,00 DP = 7,39	p** = 0,488
Monócito T0 (n = 56)	%	M = 3,53 Med = 0,00 DP = 4,85	M = 4,27 Med = 3,00 DP = 4,22	M = 4,42 Med = 3,50 DP = 5,01	p** = 0,555
Monócito T24 (n = 50)	%	M = 6,00 Med = 4,00 DP = 5,21	M = 4,27 Med = 5,00 DP = 2,33	M = 7,08 Med = 6,00 DP = 6,03	p** = 0,411
Eosinófilo T0 (n = 56)	%	M = 3,05 Med = 2,00 DP = 4,30	M = 2,27 Med = 2,00 DP = 2,61	M = 3,31 Med = 2,00 DP = 3,28	p** = 0,595
Eosinófilo T24 (n = 50)	%	M = 2,85 Med = 2,00 DP = 2,73	M = 3,64 Med = 4,00 DP = 2,98	M = 3,04 Med = 2,00 DP = 2,55	p** = 0,685
Basófilo T0 (n = 56)	%	M = 0,09 Med = 0,00 DP = 0,30	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	p** = 0,129
Basófilo T24 (n = 50)	%	M = 0,45 Med = 0,00 DP = 1,21	M = 0,00 Med = 0,00 DP = 0,00	M = 0,04 Med = 0,00 DP = 0,20	p** = 0,138
Glicose T0 (n = 56)	mg/dL	M = 57,84 Med = 65,00 DP = 31,26	M = 84,91 Med = 80,00 DP = 35,86	M = 95,38 Med = 78,50 DP = 58,43	p** = 0,045 (2) G1 – G3
Glicose T24 (n = 50)	mg/dL	M = 97,77 Med = 91,00 DP = 38,08	M = 98,27 Med = 97,00 DP = 18,04	M = 97,96 Med = 85,00 DP = 39,94	p** = 0,660
Lactato T0 (n = 56)	mmol/L	M = 4,44 Med = 4,30 DP = 1,24	M = 4,67 Med = 5,00 DP = 1,03	M = 3,91 Med = 3,95 DP = 0,76	p** = 0,095
Lactato T24 (n = 50)	mmol/L	M = 3,39 Med = 3,20 DP = 0,53	M = 3,23 Med = 3,30 DP = 0,64	M = 3,13 Med = 3,00 DP = 0,64	p* = 0,459

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 T0 (n = 19) T24 (n = 13)	G2 T0 (n = 11) T24 (n = 11)	G3 T0 (n = 26) T24 (n = 26)	p
Creatinina T0 (n = 56)	mg/dL	M = 1,24 Med = 1,30 DP = 0,45	M = 2,40 Med = 0,70 DP = 3,75	M = 1,22 Med = 1,02 DP = 1,26	p** = 0,150
Creatinina T24 (n = 50)	mg/dL	M = 1,05 Med = 0,84 DP = 0,50	M = 2,42 Med = 0,94 DP = 3,74	M = 1,42 Med = 0,94 DP = 1,69	p** = 0,773
Ureia T0 (n = 56)	mg/dL	M = 64,47 Med = 40,00 DP = 52,25	M = 103,36 Med = 40,00 DP = 149,25	M = 46,84 Med = 32,00 DP = 69,67	p** = 0,082
Ureia T24 (n = 50)	mg/dL	M = 43,00 Med = 29,00 DP = 48,44	M = 99,82 Med = 37,00 DP = 139,63	M = 44,84 Med = 29,50 DP = 65,81	p** = 0,501
Bilir. Total T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,35 Med = 0,20 DP = 0,31	M = 0,31 Med = 0,17 DP = 0,20	M = 0,30 Med = 0,16 DP = 0,30	p** = 0,633
Bilir. Total T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,37 Med = 0,41 DP = 0,22	M = 0,26 Med = 0,20 DP = 0,21	M = 0,26 Med = 0,17 DP = 0,34	p** = 0,150
Bilir. Dir. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,18 Med = 0,14 DP = 0,18	M = 0,19 Med = 0,09 DP = 0,17	M = 0,12 Med = 0,05 DP = 0,14	p** = 0,178
Bilir. Dir. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,21 Med = 0,10 DP = 0,20	M = 0,16 Med = 0,10 DP = 0,16	M = 0,12 Med = 0,07 DP = 0,15	p** = 0,371
Bilir. Ind. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,17 Med = 0,11 DP = 0,17	M = 0,11 Med = 0,10 DP = 0,06	M = 0,18 Med = 0,11 DP = 0,22	p** = 0,953
Bilir. Ind. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,19 Med = 0,12 DP = 0,16	M = 0,09 Med = 0,10 DP = 0,07	M = 0,16 Med = 0,11 DP = 0,21	p** = 0,257
Albumina T0 (n = 56)	g/dL	M = 2,00 Med = 1,78 DP = 0,58	M = 3,04 Med = 2,99 DP = 0,55	M = 2,71 Med = 2,76 DP = 0,60	p* < 0,001 (1) G1 – G2 (1) G1 – G3
Albumina T24 (n = 50)	g/dL	M = 1,98 Med = 2,15 DP = 0,59	M = 2,60 Med = 2,40 DP = 0,61	M = 2,72 Med = 2,73 DP = 0,69	p* = 0,006 (1) G1 – G2 (1) G1 – G3
Potássio T0 (n = 56)	mmol/L	M = 3,63 Med = 3,50 DP = 0,99	M = 3,31 Med = 3,20 DP = 0,54	M = 4,00 Med = 3,85 DP = 0,70	p* = 0,047 (1) G2 – G3
Potássio T24 (n = 50)	mmol/L	M = 3,76 Med = 3,90 DP = 0,92	M = 3,81 Med = 3,70 DP = 0,52	M = 3,89 Med = 3,90 DP = 0,53	p* = 0,820
Sódio T0 (n = 56)	mmol/L	M = 125,47 Med = 128,00 DP = 10,08	M = 114,82 Med = 115,00 DP = 13,42	M = 126,92 Med = 124,00 DP = 12,08	p** = 0,035 (2) G1 – G2 (2) G2 – G3
Sódio T24 (n = 50)	mmol/L	M = 129,15 Med = 128,00 DP = 11,47	M = 133,64 Med = 130,00 DP = 25,07	M = 125,46 Med = 124,00 DP = 13,47	p* = 0,373
Cálcio Ioniz. T0 (n = 56)	mg/dL	M = 0,41 Med = 0,39 DP = 0,14	M = 0,69 Med = 0,58 DP = 0,47	M = 0,55 Med = 0,54 DP = 0,20	p** = 0,047 (2) G1 – G3

VARIÁVEL	UNIDADES DE MEDIDA	G1 T0 (n = 19) T24 (n = 13)	G2 T0 (n = 11) T24 (n = 11)	G3 T0 (n = 26) T24 (n = 26)	p
Cálcio Ioniz. T24 (n = 50)	mg/dL	M = 0,39 Med = 0,31 DP = 0,23	M = 0,60 Med = 0,52 DP = 0,42	M = 0,50 Med = 0,50 DP = 0,20	p** = 0,141
Cloro T0 (n = 56)	mmol/L	M = 90,18 Med = 89,70 DP = 19,81	M = 97,34 Med = 98,70 DP = 9,58	M = 101,27 Med = 97,24 DP = 18,08	p** = 0,045 (2) G1 – G3
Cloro T24 (n = 50)	mmol/L	M = 104,50 Med = 101,58 DP = 14,58	M = 101,90 Med = 101,60 DP = 5,76	M = 105,92 Med = 101,44 DP = 15,79	p** = 0,998
Fósforo T0 (n = 56)	mg/dL	M = 8,59 Med = 9,30 DP = 2,50	M = 7,35 Med = 7,30 DP = 3,78	M = 6,03 Med = 5,50 DP = 3,31	p** = 0,003 (2) G1 – G3
Fósforo T24 (n = 50)	mg/dL	M = 5,78 Med = 5,20 DP = 1,67	M = 6,69 Med = 5,30 DP = 3,19	M = 5,65 Med = 4,85 DP = 3,22	p** = 0,421

M – média; Med – Mediana; DP – desvio-padrão; p* – valor de significância da ANOVA; p** – valor de significância do Teste de Kruskal-Wallis; (1) pares de grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste post-hoc HSD Tukey; (2) pares de grupos com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste de comparações múltiplas pelo procedimento de Dunn.

Na Tabela 53 observa-se, de forma resumida, todos os parâmetros que apresentaram diferenças significativas entre os grupos de parvovirose, gastroenterite hemorrágica, e gastroenterite sem parvovirose, além dos grupo cujos animais não apresentavam parvovirose ou gastroenterite hemorrágica.

Tabela 53 – Parâmetros com diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os 3 grupos analisados em T0 e em T24

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS	PARÂMETROS LABORATORIAIS
Pulso T0	Leucócitos T0 e T24
Mucosas T24	Linfócito T0
AVDN T0	Glicose T0
Borborismos T0 e T24	Fósforo T0
Glasgow T0 e T24	Albumina T0 e T24
Freq. Card. T0	Potássio T0
T.Central T24	Sódio T0
Delta T _{cp} T0	Cálcio Ioniz. T0
TPC T0	Cloro T0
TEJ T0 e T24	
PAS T0	
PAD T0 e T24	
PAM T0 e T24	
SpO2 T0	

5. DISCUSSÃO

Neste estudo, do total de pacientes, 57% eram fêmeas e 43% eram machos, embora a doença não tenha qualquer correlação com a predisposição sexual (FORD; MAZZAFERRO, 2007; DECARO et al., 2011). A maioria dos pacientes era jovem (58,9% entre 1 e 12 meses de idade), o que está corroborado pela literatura para o tipo de doença estudada (HOELZER; PARRISH, 2010; DECARO et al., 2011).

De todos os casos estudados, verificou-se que 33,9% dos casos de gastroenterite eram decorrentes de parvovirose, confirmando o agente etiológico desta doença como um dos mais importantes dentre as causas de enfermidades intestinais em cães (HOELZER; PARRISH, 2010; IRIS et al., 2010; MENDES et al., 2011).

Após a avaliação clínica e laboratorial primária, os animais foram classificados de acordo com o estado de gravidade em que se encontravam, segundo o consenso mundial de sepse para humanos com critérios adaptados para veterinária (DELLINGER et al., 2013; RABELO, 2013), sendo que 14,3% foram classificados em SIRS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica); nenhum paciente apresentou sinais de classificação compatíveis com o estado de sepse; 66,1% dos pacientes foram classificados em sepse grave; 7,1% em choque séptico; e 12,5% não apresentavam alterações para classificação em qualquer categoria (Nihil), porém, que foram hospitalizados por se apresentarem em quadro de anorexia há mais de 12 horas com score de desidratação leve a moderada. Estes dados são validados por outros autores que reportaram a relação entre gravidade de um processo infeccioso e a classificação de gravidade de doentes, e é importante ressaltar que os critérios de classificação de gravidade propostos pela SSC para humanos pode ser adaptada para rotina veterinária com a utilização específica de valores para dados clínicos e laboratoriais de acordo com a espécie estudada (IRIS et al., 2010; KENNEY et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013; RABELO, 2013).

Quando comparadas as classificações de gravidade entre os animais que não possuíam gastroenterite hemorrágica e os portadores de parvovirose ou de

gastroenterite hemorrágica por outras causas, foi possível notar que, em sua maioria, os pacientes com morbidades mais graves (hemorragia e infecção) foram classificados em sepse grave ou choque séptico, demonstrando maiores índices de gravidade para estes dois subgrupos, assim como observado por Alves et al. (2013).

Esta mesma comparação foi realizada entre os subgrupos de acordo com a presença de comorbidades (doença renal, presença de corpo estranho em sistema digestório, epilepsia, diabetes melitus, anemia hemolítica, intoxicação por plantas, pancreatite, giardíase e erliquiose). Mas neste caso, observou-se distribuição semelhante da variável “sobrevivência” entre os grupos, o que sugere que as comorbidades podem não afetar de maneira tão intensa a classificação dos pacientes em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico entre os subgrupos.

Uma vez obtidos os resultados dos parâmetros fisiológicos qualitativos (tabela 4) e quantitativos (tabela 6), além dos parâmetros laboratoriais (tabela 7), conclui-se que em T0, a maioria dos parâmetros estava alterada, e que após a instituição de tratamento intensivo e baseado em metas, a normalidade da maioria dos parâmetros foi recuperada em T24, o que demonstra a eficácia de uma conduta terapêutica precoce e adequada, assim como já indicada por outros pesquisadores (RIVERS et al., 2001; NGUYEN et al., 2004; BOECHAT; BOECHAT, 2010; HAYES et al., 2010; KENNEY et al., 2010; NGUYEN et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; DELLINGER et al., 2013; RABELO, 2013).

Ao se analisar o estudo de Rabelo (2008) verificou-se que o índice de sobrevivência dos cães atendidos em urgência, devido às mais variadas causas, sofreu evolução desde as 24 horas pós atendimento (94,5%), passando pelos 7 dias de avaliação (74,3%) até aos 28 dias avaliados (68,7%), o que não corrobora com os dados de sobrevivência encontrados no grupo estudado neste trabalho, sendo que a taxa de sobrevivência encontrada para as 24 horas após atendimento foi de 89,3%, e para os 7 dias, bem como para os 30 dias e 60 dias após o atendimento, a taxa de sobrevivência não se alterou, ficando em 75%. Assim, o índice de mortalidade às 24 horas após atendimento inicial dos pacientes deste estudo, foi maior que o encontrado para os pacientes, no mesmo período, do autor supracitado, sugerindo que a

gastroenterite em cães, em especial quando causada pela parvovirose, possui altas taxas de morbidade e mortalidade em tempo curto, indicando ainda que, embora o intestino seja considerado como porção periférica de um organismo, sendo preterido à central, o seu comprometimento fisiológico pode conduzir ao óbito de pacientes em um curto período de tempo.

5.1 SOBREVIVÊNCIA ÀS 24 HORAS BASEADA NOS PARÂMETROS OBTIDOS EM T0

Com base na análise dos parâmetros obtidos à admissão (T0), a idade ($p=0,139$), o peso ($p=0,44$), o sexo ($p=1,0$) e a classificação da gravidade pela campanha de sepse ($p=0,107$) não foram variáveis que influenciaram no desfecho primário de mortalidade após 24 horas de internação. Entretanto, a presença de parvovirose ($p=0,001$), de gastroenterite hemorrágica ($p=0,009$) e da associação de comorbidades ($p=0,03$) influenciaram de modo significativo os índices de sobrevivência para as primeiras 24 horas após o atendimento inicial.

De todos os parâmetros fisiológicos qualitativos, apenas a coloração de mucosas ($p=0,123$) não foi estatisticamente significativa para discriminar a sobrevivência dos pacientes 24 horas após a hospitalização, enquanto que a presença de pulso periférico ($p=0,013$), a escala **AVDN** de consciência em **Alerta** ($p=0,007$) e a presença de borborismos intestinais ($p=0,004$) foram relevantes. Outros autores já relataram a importância da presença de pulso periférico e borborismos intestinais para verificar se o estado hemodinâmico periférico é adequado, bem como o estado de “**Alerta**” na escala **AVDN** para atestar o bom funcionamento do sistema nervoso central e da hemodinâmica central, com menores riscos aos pacientes (WEIL; AFIFI, 1970; FIGUEIREDO; SILVA; CORRÊA, 2008; JANSEN et al., 2008; RABELO 2008).

Dos parâmetros fisiológicos quantitativos avaliados em T0, tiveram influência significativa para o aumento na sobrevivência às primeiras 24 horas os seguintes

parâmetros, em ordem de maior à menor significância estatística, descritos na tabela 14: Escala de Coma Adaptada de Glasgow; Frequência cardíaca (FC), Delta T_{cp} Tempo de enchimento jugular (TEJ), Temperatura periférica, Tempo de preenchimento capilar (TPC), Pressão arterial sistólica (PAS), Pressão arterial média (PAM), Frequência respiratória (FR) e Saturação arterial de oxigênio (SpO₂), enquanto que a temperatura central e a pressão arterial diastólica (PAD) não exerceram influência significativa. Cabe ainda notar, que a mortalidade precoce (24h) é mais frequente quando o doente dá entrada no serviço de urgência já com descompensação grave na hemodinâmica central (comprovada pela perda do padrão de consciência e pressão arterial média), corroborando com os dados encontrados por outros autores (RIVERS et al., 2001; HOWELL et al., 2007; FIGUEIREDO; SILVA; CORRÊA, 2008; RABELO, 2008; CARVALHO et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; RABELO, 2013).

Em relação aos parâmetros laboratoriais, os que tiveram influência significativa, quando avaliados em T0 para a sobrevivência às primeiras 24 horas, levando-se em consideração que todos os pacientes que vieram a óbito até este tempo foram positivos para parvovirose, foram: a contagem total de leucócitos, sendo que os animais leucopênicos tiveram maiores índices de mortalidade, como encontrado por Ferreira et al. (2004); as dosagens séricas de ureia, creatinina, diferentemente do que foi descrito por Mendes et al. (2011), que não encontrou alterações dessas enzimas em cães com gastroenterite; fósforo, cloro, cálcio ionizável e albumina, conforme descrito na tabela 15, sugerindo alterações eletrolíticas, comunmente encontradas nos casos de sepse (BARBOSA; SZTAJNBOK, 1999) e o déficit do gradiente oncótico sanguíneo em pacientes com distúrbios intestinais graves devido à falha na absorção de proteínas, aqui caracterizado pela maior mortalidade nos pacientes com hipoalbuminemia (FERREIRA et al., 2004; RABELO, 2007).

De modo geral, de acordo com os achados deste estudo, os parâmetros mais significativos que se relacionaram com o aumento da sobrevivência até 24 horas após a hospitalização de cães com gastroenterite foram a ausência de gastroenterite hemorrágica ou parvovirose, e contagem normal de leucócitos totais, como já relatado em outras pesquisas (HAGIWARA; LARSON; PEREIRA, 1984; FERREIRA et al., 2004;

RABELO, 2008; IRIS et al., 2010).

Além disso, o fator “estado de consciência”, avaliado pela escala **AVDN**, foi outra variável de grande significância, elucidando o que já foi abordado por outros autores em relação à importância de se manter o estado de consciência e a escala de Glasgow estáveis, para se obter maiores índices de sobrevivência (PRITTIE, 2006; SIMPSON et al., 2007; RABELO, 2008).

Por fim, os fatores que se relacionam com um bom estado macro hemodinâmico, possibilitaram que o paciente não se mantivesse em estado de vasoconstrição associado à hipotensão, e os exames bioquímicos dentro de intervalos adequados (principalmente aqueles que funcionam como marcadores de disfunção orgânica), também contribuíram de forma positiva para a sobrevivência dos pacientes, corroborando com Kenney et al. (2010) e Rabelo (2008).

5.2 SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS BASEADA NOS PARÂMETROS OBTIDOS EM T0 E T24 (CORRESPONDE À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

Para a sobrevivência aos 7 dias após a admissão hospitalar, diferentemente dos dados de 24 horas, o peso ($p<0,001$) e a idade ($p=0,004$) foram índices significativos, e observou-se que os pacientes mais jovens e de maior peso (Tabela 16) obtiveram maior taxa de sobrevivência, independentemente do sexo. A mesma diferença foi observada em relação à classificação da gravidade em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico, com diferença significativa ($p=0,001$) entre a classificação dos pacientes, o que elucida a importância da triagem do paciente hospitalizado de acordo com seu estado de inflamação sistêmica e o padrão de disfunções orgânicas, tanto para a tomada de decisões terapêuticas como também para iniciar a elaboração do prognóstico mais preciso (ALDRICH, 2005; RABELO, 2008; RUYS et al., 2012). Neste contexto, a presença de comorbidades ($p=0,001$), gastroenterite hemorrágica ($p<0,001$) ou

parvovirose ($p=0,009$) também foram variáveis significativas para a sobrevida aos 7 dias.

Entre as variáveis fisiológicas qualitativas para T0 e T24, com exceção do “pulso T24” (tabela 21), todos os demais tiveram influência significativa (mucosas normocoradas, escala de consciência AVDN em “A” de alerta, e presença de borborigmos intestinais) para selecionar os sobreviventes aos 7 dias. A correlação direta entre estes parâmetros, o grau de vasoconstrição dos pacientes e a qualidade de perfusão tecidual, demonstra a grande relevância que deve ser atribuída à resposta simpática nos doentes graves, principalmente com a finalidade prognóstica (JOLY; WEIL, 1969; WEIL; AFIFI, 1970; LIMA; BEELEN, BAKKER, 2002; MEREGALLI; OLIVEIRA; FRIEDMAN, 2004; HOWELL et al., 2007).

Em relação aos parâmetros fisiológicos quantitativos para T0 e T24, os que tiveram influência significativa para a sobrevida aos 7 dias foram a escala adaptada de coma de Glasgow em T0 e T24; frequência cardíaca (FC) em T0 e T24, frequência respiratória (FR) em T24, temperatura central em T0 e T24, temperatura periférica em T0 e T24; Delta T_{cp} em T0 e T24; tempo de preenchimento capilar (TPC) em T0 e T24; tempo de enchimento jugular (TEJ) em T0 e T24; pressão arterial sistólica (PAS) e média (PAM) em T0; e SpO_2 em T0 e T24. Desta forma, é possível notar que todos os parâmetros fisiológicos quantitativos que foram significativos também possuem grande influência na condição de vasoconstrição e hipotensão dos animais. E como foi observado, os maiores índices de óbito estiveram associados aos animais com estado de consciência diminuído, taquicardia sustentada, maiores deltas centro-periféricos de temperatura (associados também a hipotermia central além da periférica grave), TPC e TEJ mais alongados, hipotensão arterial em T0 e SpO_2 reduzida (JOLY; WEIL, 1969; WEIL; AFIFI, 1970; LIMA; BEELEN, BAKKER, 2002; MEREGALLI; OLIVEIRA; FRIEDMAN, 2004; HOWELL et al., 2007; RABELO, 2013).

Na comparação dos dados laboratoriais em T0 e T24, entre os sobreviventes e não-sobreviventes aos 7 dias, foram verificadas diferenças significativas para o hematócrito em T24; hemoglobina T24; contagem total de leucócitos T24; neutrófilos bastonetes T24; linfócitos T0; glicose T0; lactato T24; creatinina T0 e T24; ureia T0 e

T24; bilirrubina total T0 e T24; bilirrubina direta T0 e T24; albumina T0; cálcio ionizado T0 e T24; cloro T0; e fósforo em T0 e T24 (tabela 23). De modo geral, observou-se que os maiores índices de óbito ocorreram naqueles pacientes que deram entrada na emergência (T0) com hipoglicemia, hipoalbuminemia, hipocloremia e linfopenia; além de aumento nos níveis séricos de creatinina, ureia, fósforo, e bilirrubinas. A mesma situação foi verificada após a estabilização de 24 horas (T24), quando os animais ainda permaneciam com sinais de disfunção associados diretamente aos níveis séricos reduzidos de hematócrito, contagem total de hemácias, hemoglobina, leucócitos e potássio; ou com contagens elevadas e níveis séricos aumentados de neutrófilos bastonetes e lactato como observado por outros autores (HAGIWARA; LARSON; PEREIRA, 1984; RABELO, 2008; IRIS et al., 2010).

Estes achados laboratoriais são importantes para que se compreenda melhor como estão os pacientes que chegam ao atendimento de emergência com gastroenterite, enfatizando o princípio de que o objetivo não é tratar a doença, mas sim o doente. Os dados deste estudo demonstram que os pacientes atendidos à sala de urgência, que já apresentam disfunções orgânicas como a alteração de creatinina, bilirrubinas, lactato, com hipoglicemia e hipoalbuminemia, são pacientes com maiores riscos de vida, em especial os que após 24 horas de tratamento, ainda se mantêm com tais disfunções como também relatado por Rabelo (2008) e Kenney et al. (2010). Estas disfunções orgânicas em conjunto com um organismo sistemicamente alterado e com quadro infeccioso, acabam por colaborar para manter o paciente em estado de Sepses grave e choque séptico (DELLINGER et al., 2013), aumentando ainda mais as taxas de mortalidade (RABELO, 2008; CARVALHO et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013).

Em adição a todos estes fatores cabe ainda refletir sobre a diminuição do hematócrito em 24 horas e consequentemente das hemácias e das hemoglobinas, que contribuiu para maiores índices de mortalidade, o que também foi relatado por Rabelo (2008) ao avaliar a sobrevivência de pacientes hospitalizados, porém acometidos por diversas causas emergenciais.

5.2.1 ÁRVORES DE SEGMENTAÇÃO PARA A SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS (CORRESPONDEM À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIDA)

As árvores de segmentação tiveram por objetivo indicar as principais variáveis com alto poder estatístico para discriminar sobrevida e, por conseguinte, gerar prognósticos mais precisos para os cães hospitalizados com gastroenterite.

Desta forma, na avaliação de todas as variáveis em T0 e T24, observou-se que a presença de borborismos intestinais em T24 foi a variável mais relevante, com sobrevida de 97,6% para aqueles animais com normalidade da motilidade intestinal ao exame clínico e apenas 13,3% para os doentes sem a presença de sons intestinais normais à avaliação de 24 horas após a estabilização inicial.

Nos animais com borborismos presentes, o segundo fator mais discriminante foi a presença ou não de doença renal. Os animais isentos de doença renal tiveram 100% de sobrevida, contra 75% para os animais portadores de lesão renal.

Em relação àqueles que não apresentavam borborismos intestinais 24 horas depois do atendimento, a segunda variável mais significativa foi a pontuação da escala de coma de GLASGOW em T0, sendo que destes, os que apresentavam GLASGOW maior que 17 pontos, apresentaram índice de sobrevivência de 66,7% em relação aos animais que apresentavam pontuação da escala menor que 17 pontos, onde houve mortalidade de 100%. A mesma pontuação de Glasgow para prognosticar foi encontrada por Rabelo (2008), embora o grupo de pacientes gastroentéricos apresentado neste trabalho tenha apresentado maior gravidade do que o grupo estudado por Rabelo em 2008.

Esta árvore classificou corretamente 100% dos sobreviventes do estudo e 85,7% dos não sobreviventes, obtendo o total de acerto de 96,4% na população do estudo com curva ROC de pontuação 0,992 e $p < 0,001$.

A árvore que levou em consideração os agravantes da gastroenterite, e as comorbidades associadas a ela, demonstrou que o fato mais influente na mortalidade foi a presença de gastroenterite hemorrágica, sendo que dos pacientes que não

apresentavam hemorragia, 96,6% sobreviveram enquanto que entre os demais, apenas 51,9% sobreviveram. Para ambos os casos, o segundo fator mais considerável para prever o índice de sobrevida foi a presença ou não de algum grau de lesão renal em T0. Neste caso, os doentes que não apresentavam quadro gastroentérico hemorrágico nem alteração renal sobreviveram em 100% dos casos, enquanto que os portadores de lesão renal obtiveram sobrevida de 75%. Já em relação aos pacientes que apresentavam gastroenterite hemorrágica, aqueles que não possuíam alteração renal tiveram índice de sobrevivência de 70%, enquanto que os animais que apresentavam tanto hemorragia quanto lesão renal vieram a óbito em 100% dos casos.

Ambas árvores prognósticas revelam de forma explícita, a importância de se levar em consideração os fatores desidratação, infecção e disfunção de órgãos quando do momento de gerar prognóstico ou decisões terapêuticas, conforme já abordado na literatura em relação aos efeitos que estes fatores têm na sobrevivência de pacientes hospitalizados (KENNEY et al., 2010; RABELO, 2013). De modo geral observou-se que os pacientes com maiores possibilidades de infecção e disfunção orgânica devido à hematoquesia na gastroenterite, já apresentam metade das chances de sobrevida quando comparados com o grupo sem hemorragia e caso apresentem algum grau de doença renal, dificilmente sobreviverão (RABELO, 2008; KENNEY et al., 2010). Estes modelos classificaram corretamente 100% dos sobreviventes do estudo e 50,0% dos não sobreviventes, obtendo total de acerto de 87,5% na população do estudo com curva ROC com pontuação de 0,902 e $p < 0,001$.

A árvore prognóstica que levou em consideração apenas os dados fisiológicos de T0 para a sobrevivência dos pacientes até 7 dias, foi gerada pelo programa estatístico com apenas uma variável, a pontuação na escala de coma de Glasgow, tamanha foi a significância que esta variável inferiu na sobrevivência dos pacientes. Aqueles que obtiveram pontuação da escala de Glasgow em T0 maior que 17 pontos apresentaram sobrevida de 97,4%, enquanto que os pontuados entre 15 e 17 pontos experimentaram apenas 36,4%, e os animais com menos de 15 pontos na escala avaliada tiveram 100% de mortalidade. Esta árvore, por ter sido gerada com apenas uma variável devido ao seu alto poder de significância estatística, chama a atenção para a extrema importância

da avaliação do estado de consciência como marcador da hemodinâmica central e de disfunção orgânica neurológica dos pacientes com gastroenterite, assim como descrito pela Campanha de Sobrevida da Sepsis, recém revisada em 2013 (DELLINGER et al., 2013). Este modelo prognóstico classificou corretamente 90,5% dos sobreviventes do estudo e 92,9% dos não sobreviventes, obtendo o total de acerto de 91,1% na população do estudo com uma curva ROC com pontuação de 0,937 e $p < 0,001$.

Já árvore que levou em consideração apenas os dados fisiológicos de T24 para a sobrevivência dos pacientes até 7 dias foi gerada com duas variáveis. A primeira foi a presença ou ausência de borborismos e a segunda com maior poder significativo foi a escala de Glasgow novamente. Assim, de todos os pacientes do estudo, dos que apresentavam borborismos em T24, observou-se índice de sobrevivência de 97,6%, enquanto que dos que não apresentavam borborismos neste tempo analisado, apenas 22,2% sobreviveram e destes, os que apresentavam mais de 17 pontos na escala de GLASGOW, 50% sobreviveram e dos que apresentavam menos de 17 pontos na escala em questão, nenhum paciente sobreviveu (DELLINGER et al., 2013). Esta última árvore descreve de modo especial a associação da vasoconstrição (ausência de borborismos) em conjunto com a falha da linha hemodinâmica central (representada pela baixa pontuação da escala de Glasgow) para o desfecho de um doente com gastroenterite em relação às suas chances de sobreviver. A vasoconstrição, por si só, já é um fator determinante de sobrevivência muito abordado pela literatura, e quando associado a uma disfunção central de qualquer grau, tende a piorar de forma impactante o prognóstico do paciente neste quadro (JOLY; WEIL, 1969; LIMA et al., 2002; RABELO, 2008; JANSEN et al., 2010; ALVES et al., 2013; RABELO, 2013). Esta árvore prognóstica classificou corretamente 100,0% dos sobreviventes do estudo e 62,5% dos não sobreviventes, obtendo um total de acerto de 94,0% na população do estudo com uma curva ROC de pontuação 0,735 e $p = 0,009$.

Ao analisar as árvores de segmentação que foram construídas com todos os parâmetros laboratoriais para a sobrevivência dos pacientes aos 7 dias, verificou-se que tanto a árvore que levou em consideração apenas os dados laboratoriais em T0, como a que levou em consideração os dados de T24 foram muito semelhantes, pois

foram geradas com as mesmas duas variáveis mais significativas dentre todos os 27 exames laboratoriais analisados. A dosagem sérica de ureia e a bilirrubina total demonstraram a grande influência das funções dos rins e do fígado, respectivamente, para sugerir maior grau de morbidade nos pacientes com gastroenterite, principalmente quando associada à sepse grave ou ao choque séptico (KENNEY et al., 2010; ALVES et al., 2013; DELLINGER et al., 2013).

Dos pacientes que apresentaram ureia menor que 39mg/dL em T0, 100% sobreviveram, enquanto que dos que apresentavam ureia maior que 52mg/dL, apenas 9,1% sobreviveram. No entanto, os pacientes que apresentaram ureia entre 39mg/dL e 52mg/dL obtiveram índice de sobrevivência de 69,2%, sendo que destes, dos que apresentaram bilirrubina total menor que 0,410mg/dL, 100% sobreviveram, enquanto que os que apresentaram bilirrubina total maior que 0,410mg/dL, apenas 20% sobreviveram. Este modelo prognóstico classificou corretamente 95,2% dos sobreviventes do estudo e 100,0% dos não sobreviventes, obtendo um total de acerto de 96,4% na população do estudo, e uma curva ROC com pontuação de 0,981 e um $p < 0,001$.

De modo semelhante, a árvore gerada com os dados laboratoriais de T24 para a sobrevivência aos 7 dias demonstrou que dos pacientes que apresentaram ureia menor que 36mg/dL, 100,0% sobreviveram, enquanto que os que apresentaram ureia maior que 36mg/dL, apenas 52,9% sobreviveram, e destes, dos que apresentaram bilirrubina total menor que 0,310mg/dL, 88,9% sobreviveram, enquanto que os que apresentaram valor superior a 0,310mg/dL, apenas 12,5% sobreviveram. Este modelo prognóstico classificou corretamente 97,6% dos sobreviventes do estudo e 87,5% dos não sobreviventes, obtendo um total de acerto de 96,0% na população do estudo com uma curva ROC de pontuação de 0,981 e um $p = 0,012$.

5.3 SOBREVIVÊNCIA AOS 7 DIAS BASEADA NA EVOLUÇÃO CLÍNICA ENTRE A ADMISSÃO DE URGÊNCIA (T0) E 24 HORAS APÓS A ESTABILIZAÇÃO (T24) (CORRESPONDE À ANÁLISE DE 30 DIAS E DE 60 DIAS DE SOBREVIVÊNCIA)

Este estudo também teve por objetivo realizar a comparação estatística na evolução das variáveis analisadas em relação aos índices de sobrevivência dos pacientes. Sabe-se que é de extrema importância a instituição de da terapia intensiva desde o momento inicial de atenção ao paciente grave, com a finalidade de proteger os sistemas orgânicos de disfunções tardias que possam ocasionar óbito ou graves sequelas. Em relação aos quadros de sepse, sepse grave e choque séptico, de acordo com diretrizes da campanha mundial da sobrevivência à sepse, existem metas que devem ser obtidas em prazos pré-estabelecidos, e assim obter maiores possibilidades de sobrevivência (RIVERS et al., 2001; BOECHAT; BOECHAT, 2010; HAYES et al., 2010; DELLINGER et al., 2013).

Assim, em relação aos dados fisiológicos qualitativos, o único que apresentou evolução com valor significativo entre T0 a T24 foi a presença de borborismos intestinais ($p=0,002$), o que sugere mais uma vez a grande importância de combater a vasoconstrição periférica de forma precoce, recuperar a motilidade intestinal e a função hemodinâmica periférica, com o objetivo de diminuir a mortalidade a médio e longo prazo.

Em relação aos dados fisiológicos quantitativos verificou-se que o índice de sobrevivência foi maior nos pacientes que obtiveram a estabilização da FC e da FR, da temperatura central e periférica, do delta de temperatura centro-periférico, do tempo de preenchimento capilar, da pressão arterial (sistólica, diastólica e média) e da SpO_2 , alcançando valores mais próximos da normalidade. Estes parâmetros se correlacionam entre si com o perfil de resposta simpática por vasoconstrição periférica e com a hipotensão verificada em T0 que melhorou em T24, mais uma vez atraindo a atenção para a importância de um sistema hemodinamicamente estável por meio da relação centro-periférica ajustada e conseqüentemente melhores índices de sobrevivência em pacientes críticos (FIGUEIREDO; SILVA; CORRÊA, 2008; RABELO, 2008; ALVES et al., 2013; RABELO, 2013).

Entre os parâmetros laboratoriais, aqueles que tiveram influência positiva nas maiores taxas de sobrevivência dos pacientes após a normalização de seus níveis foram o hematócrito, a contagem total de hemácias, dosagem de hemoglobina,

proteínas totais, plaquetas, leucócitos, monócitos, lactato, fósforo, cloro e glicose, corroborando com outros autores que verificaram a mesma situação em pacientes críticos (RABELO, 2008; CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013).

Os que tiveram influência negativa, e consequentemente aumentaram a mortalidade, foram o aumento dos neutrófilos bastonetes, linfócitos, potássio, fósforo e lactato, além da diminuição do cálcio ionizável, hematócrito, hemoglobina, hemácias e proteína total, abaixo dos valores normais.

O aumento dos neutrófilos bastonetes sugerem piora ou a manutenção, indesejável e perigosa do quadro séptico e inflamatório (DELINGER et al., 2013), já que o organismo não consegue controlar o agente agressor e suas consequências. O lactato sérico aumentado sugere déficit na entrega e utilização do oxigênio, contribuindo para a acidose metabólica (DELINGER et al., 2013; RABELO, 2013), onde também podem ser verificados a hipercalcemia, hiperfosfatemia e a hipocalcemia. Todas estas disfunções eletrolíticas se agravam ainda mais nos pacientes que apresentam doença renal (BARBOSA; SZTAJNBOK, 1999), contribuindo para a maior taxa de mortalidade (RABELO, 2008; KENNEY et al., 2010), conforme verificado neste estudo. Além disso, a diminuição do hematócrito e, consequentemente, do número de hemácias e de hemoglobina, bem como também das proteínas totais, sugerem hemodiluição significativa nas primeiras 24 horas de terapia, ou ainda, apenas o reajuste hídrico, após reposição de líquidos e rehidratação do paciente, o que, de um modo ou outro, contribuiu também para o aumento da morbidade da doença e a mortalidade dos pacientes, conforme já sugerido em outro estudo (RABELO, 2008). Este quadro sugere que a reposição volêmica é de vital importância para corrigir os danos hemodinâmicos puramente mecânicos (pré-carga, pós-carga e contratilidade cardíaca) mas que deve ser guiada por parâmetros que determinem o correto transporte e a adequada utilização do oxigênio pelos tecidos (ajuste do transportador - hemoglobina, do meio de transporte – pH, eletrólitos, e dos adjuvantes carreadores – proteínas totais).

Assim, de acordo com os principais achados laboratoriais, foram utilizadas as variáveis que apresentaram maior significância para gerar uma árvore de segmentação

específica com o objetivo de traçar um possível prognóstico de acordo com a evolução de parâmetros laboratoriais entre T0 e T24.

Em relação ao hematócrito e a hemoglobina, 90,5% dos pacientes que sobreviveram apresentaram diminuição desses componentes inferior a 20,6%, na evolução de T0 à T24, e 75% dos pacientes que não sobreviveram apresentaram diminuição desses componentes maior que 20,6%, sendo comprovado por uma curva ROC de 0,807 pontos com um $p=0,006$.

Em relação às hemácias, 81% dos pacientes que sobreviveram apresentaram diminuição desses componentes inferior a 18,7%, na evolução de T0 à T24 e 75% dos pacientes que não sobreviveram apresentaram diminuição desses componentes maior que 18,7%, sendo comprovado por uma curva ROC de 0,726 pontos com um $p=0,044$.

Sobre a proteína total, 66,7% dos pacientes que sobreviveram apresentaram diminuição desse componente inferior a 18,7%, na evolução de T0 à T24 e 75% dos pacientes que não sobreviveram apresentaram diminuição desses componentes maior que 18,7%, sendo comprovado por uma curva ROC de 0,738 pontos com um $p=0,034$.

Estes dados sugerem a grande influência que a diminuição brusca (em 24 horas) dos principais componentes transportadores de oxigênio e nutrientes possuem em relação à sobrevivência de pacientes críticos. Embora o protocolo de fluidoterapia tenha sido baseado em metas e quantificado de forma adequada em “volume/hora”, ainda assim há a possibilidade de hemodiluir o doente em um curto prazo de tempo e este fenômeno influenciar o transporte de oxigênio para os tecidos, contribuindo para maiores índices de mortalidade entre esses pacientes (RABELO, 2013). No entanto, a resposta à hemodiluição parece ser individual, levando em consideração vários fatores correlacionados ao estado de cada um deles, o que sugere a realização de estudos mais específicos para a maior compreensão sobre essa relação nos pacientes críticos.

Também foi verificada a influência da variação dos neutrófilos bastonetes entre T0 e T24, onde 61,9% dos pacientes que sobreviveram apresentaram aumento desses componentes inferior a 50% entre T0 e T2, enquanto 75% dos pacientes que não sobreviveram apresentaram um aumento desses componentes maior que 50%, sendo comprovado por uma curva ROC de 0,780 pontos com um $p=0,013$. Estes dados

sugerem que a influência da piora do estado séptico e inflamatório tem grande relevância na sobrevivência do paciente crítico hospitalizado com gastroenterite, assim como demonstrado em outros estudos também com pacientes hospitalizados (CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013).

Outra variável laboratorial que foi minuciosamente estudada devido à sua importância foi o lactato. Observou-se que 66,7% dos pacientes que sobreviveram, apresentaram diminuição do lactato em 24 horas superior a 19,72%, e 75% dos pacientes que não sobreviveram apresentaram diminuição desse componente inferior a 19,72%, sendo comprovado por uma curva ROC de 0,702 pontos com um $p=0,072$. Isto demonstra a importância que o lactato possui como parâmetro micro hemodinâmico para avaliação de pacientes críticos, contribuindo para gerar prognósticos mais confiáveis. A diminuição do lactato, também conhecido como “*clearance* de lactato” é uma das principais diretrizes de tratamento da sepse, sendo que hoje uma das propostas terapêuticas em humanos é de diminuição de pelos menos 20% do lactato a cada 2 horas durante pelo menos 8 horas após o início da abordagem emergencial (JANSEN et al., 2010; NGUYEN et al., 2010; SCOTT et al., 2010)

Com todas estas alterações significativas para avaliar a sobrevivência, nas primeiras 24 horas de tratamento, dos cães com gastroenterite hospitalizados, foi possível gerar uma árvore de decisão como ferramenta capaz de gerar um prognóstico baseado nessas evidências. Os dados gerados, sugerem que aqueles doentes que evoluíram entre T0 e T24 com diminuição do hematócrito menor que 11,8% obtiveram cerca de 96% de sobrevida, enquanto que dos que apresentaram diminuição do hematócrito superior a 11,8%, apenas 72% sobreviveram. Destes, os que apresentaram diminuição de proteína total menor que 8% todos sobreviveram, enquanto que dos que apresentaram redução de proteína total superior a 8%, apenas 56,2% sobreviveram. E por fim, destes últimos, os que apresentaram diminuição de lactato superior a 21%, 87,5% sobreviveram, enquanto que dos que apresentaram diminuição de lactato inferior a 21%, apenas 25% sobreviveram. Este modelo prognóstico classificou corretamente 95,2% dos sobreviventes do estudo e 75% dos não sobreviventes, obtendo o total de

acerto de 92,0% na população do estudo com uma curva ROC com pontuação de 0,730 e um $p=0,01$.

Assim, a avaliação de 24 horas após a instituição do tratamento na hospitalização de cães com gastroenterite é importante para gerar prognóstico confiável e deve-se levar em consideração os parâmetros que se relacionam com o transporte de oxigênio aos tecidos aliados à melhora da hemodinâmica do paciente, com consequente diminuição de lactato, favorecendo a sobrevivência dos pacientes (NGUYEN et al., 2004; JANSEN et al., 2008; JANSEN et al., 2009; NGUYEN et al., 2010; HERNANDEZ et al., 2012).

Neste estudo foi possível comprovar que a associação de três análises laboratoriais de urgência são imprescindíveis para detectar com precocidade a evolução de cada doente com gastroenterite. A avaliação do lactato, do hematócrito e das proteínas totais resume bem o estado metabólico, de transporte e de potencial oncótico do doente grave, e permitiram aumentar o poder prognóstico neste grupo estudado, podendo ser incorporado nos algoritmos de urgência de pacientes caninos graves atendidos em urgência. A tabela 54 resume os deltas alvo que deveremos buscar para a evolução destas 3 variáveis após 24 horas de tratamento. Entretanto, é importante notar que se o delta hematócrito ultrapassa 20,6%, o delta proteínas totais ultrapassa 13,1 % e o *clearance* de lactato fica abaixo de 19,7%, então esses elementos atuam de forma prognóstica independente.

Tabela 54: Deltas alvo (%), verificados no intervalo de 24 horas de tratamento do paciente com gastroenterite para as variáveis Hematócrito, Proteínas totais e Lactato

Variáveis	Deltas
Hematócrito	< 11,8%
Proteínas Totais	< 8,8%
Lactato	> 21,0%

5.4 ESTUDO DA SOBREVIVÊNCIA BASEADO NO ESTADO DE VASOCONSTRIÇÃO DOS ANIMAIS

Devido à grande importância que a vasoconstrição, e consequentemente, a hipoperfusão tecidual prolongada possuem em relação à sobrevivência de pacientes críticos, tanto como fator determinante de vida como elemento de piora das comorbidades (JOLY; WEIL, 1969; WEIL; AFIFI, 1970; LIMA et al., 2002; MEREGALLI; OLIVEIRA; FRIEDMAN, 2004; SAKR et al., 2004; HOWELL et al., 2007), decidiu-se estudar a sua influência na evolução de 24 horas após a admissão hospitalar e sua consequência na mortalidade dos doentes.

Os animais foram então divididos em três grupos baseados em parâmetros já descritos (tabela 51) e desta forma foram propostas três categorias de vasoconstrição; um grupo sem vasoconstrição (sem nenhum sinal típico de resposta simpática aguda), um grupo intermediário (portador de 1 a 3 sinais clínicos de vasoconstrição) e o grupo dos animais gravemente vasoconstritos (com pacientes portadores de quatro a cinco sinais de vasoconstrição). Estes parâmetros foram selecionados para classificar os grupos do estudo, por serem conhecidos como mais característicos das consequências da vasoconstrição e optou-se pela criação de um escore que melhor descrevesse a situação hemodinâmica periférica de cada doente.

Observou-se (tabela 52) que em T0, 21,4% dos pacientes foram classificados como vasoconstritos graves, sendo que em T24 essa porcentagem diminuiu para apenas 4%; enquanto que em T0 a porcentagem de não vasoconstritos era de 57,1% e em T24 passou para 86%, demonstrando que neste intervalo de tempo, o tratamento instituído para os pacientes hospitalizados do estudo possibilitou melhora significativa ($p=0,015$) em relação à vasoconstrição e consequentemente às condições hemodinâmicas desses pacientes, o que foi de extrema importância para a sobrevivência.

Esta importância em relação ao estado de vasoconstrição de pacientes críticos pôde ser comprovada ao analisar que tanto em T0 ($p=0,004$) como em T24 ($p<0,001$) houve diferença significativa entre sobreviventes e não sobreviventes nos três grupos,

com atenção especial dispensada ao índice de mortalidade encontrado para os pacientes do grupo “vasoconstrição grave” que chegou a variar aproximadamente 50% nestes pacientes. A sobrevida de 24 horas foi de 66,7% e a de 7 dias foi de 33,3% (consequentemente a mesma sobrevida para 30 e 60 dias), baseadas nos dados de T0; enquanto que no grupo de animais não vasoconstritos já em T24 (após a estabilização inicial) o índice de sobrevivência foi de 100% para 24 horas e em 7 dias alcançou 96,9% da amostra estudada. Foi de grande relevância observar que daqueles pacientes que se mantiveram em vasoconstrição após 24 horas de hospitalização (T24) nenhum sobreviveu por mais de 7 dias após a chegada ao hospital, enquanto que entre os pacientes que não se mantiveram em vasoconstrição após as primeiras 24 horas, a sobrevivência foi de 97,7% (JOLY; WEIL, 1969; WEIL; AFIFI, 1970; LIMA et al., 2002; MEREGALLI; OLIVEIRA; FRIEDMAN, 2004; SAKR et al., 2004; HOWELL et al., 2007).

Houve diferenças significativas entre os três grupos durante a avaliação em T0 com relação às variáveis lactato, temperatura central, temperatura periférica, PAS, PAD, PAM, escalas AVDN e Glasgow, sendo que as maiores diferenças foram entre os grupos de animais vasoconstritos contra os não vasoconstritos. No entanto, em T24 houve diferenças significativas entre os grupos apenas em relação à temperatura central, a temperatura periférica e as escalas AVDN e Glasgow, sugerindo que embora em T24 houvesse uma diminuição do número de pacientes em vasoconstrição, mesmo os que ainda se mantiveram vasoconstritos não se encontravam mais hipotensos e não apresentavam lactato alto, mas ainda se mantinham hipotérmicos e com baixo nível de consciência, o que possivelmente contribuiu para aumentar a taxa de óbito destes pacientes aos 7 dias (e consequentemente aos 30 e 60 dias de sobrevida). Estes dados corroboram os dados de Rady; Rivers; Nowak (1996), que também correlacionaram a manutenção da falha hemodinâmica periférica e da microcirculação com a maior mortalidade e disfunção orgânica em doentes graves portadores de estabilidade parcial ou completa da hemodinâmica central (RABELO, 2008; KENNEY et al., 2010; CONTI-PATARA et al., 2012; ALVES et al., 2013).

5.5 ESTUDO DA SOBREVIVÊNCIA BASEADO NOS AGRAVANTES DA GASTROENTERITE

Já foi descrito na literatura que a gastroenterite pode ser responsável por altos índices de mortalidade em cães, porém dois fatores contribuem de forma intensa para aumentar a morbidade desta doença, a hematoquesia e a causa infecciosa, principalmente a parvovirose. O sangramento gastroentérico sugere uma porta de entrada para outros microorganismos que podem piorar a morbidade de uma gastroenterite, mais simples, favorecendo assim quadros graves de infecção secundária. (FORD; MAZZAFERRO, 2007; RABELO, 2008; IRIS et al., 2010; DECARO et al., 2011).

Os pacientes deste estudo foram divididos em três grupos: gastroenterite devido à parvovirose (parvovirose), gastroenterite hemorrágica sem parvovirose e gastroenterite não hemorrágica sem parvovirose. Em seguida, comparou-se a sobrevivência dos pacientes de cada grupo às 24 horas e aos 7 dias após a admissão hospitalar (consequentemente a mesma sobrevida para 30 e 60 dias, neste estudo), com diferença significativa entre os índices de sobrevivência em todos os casos ($p=0,001$). Às 24 horas o grupo de pacientes com parvovirose apresentou índice de sobrevivência de 68,4% e os outros dois grupos apresentaram 100% de sobrevivência. Já aos 7 dias o grupo dos pacientes com parvovirose apresentou índice de sobrevivência de 52,6%, o dos pacientes sem parvovirose mas com gastroenterite hemorrágica apresentaram 63,6% de sobrevivência, e o grupo dos pacientes sem parvovirose como causa inicial e sem hematoquesia como sinal clínico de gravidade tiveram uma sobrevida de 96,2%, corroborando os dados de que a maior morbidade está associada à causa e a gravidade dos sinais clínicos nos casos de gastroenterite (RABELO, 2008; IRIS et al., 2010).

6 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo, para cães hospitalizados com gastroenterite, permitem concluir que:

- I. A gravidade do quadro clínico, laboratorial e dos antecedentes históricos prediz a mortalidade de pacientes caninos com gastroenterite, sendo que as mais significativas, de forma independente, são a escala de coma de Glasgow, a presença de borborigmos intestinais, e os níveis séricos de ureia e bilirrubinas
- II. De todas as possíveis comorbidades que podem estar associadas ao quadro de gastroenterite, a mais frequente é a doença renal; e mais da metade dos pacientes hospitalizados com gastroenterite apresentaram-se no momento da consulta de urgência em estado de sepse grave.
- III. Caninos diagnosticados com parvovirose ou gastroenterite hemorrágica, que são classificados em sepse grave ou choque séptico, possuem maior mortalidade tanto às 24 horas quanto aos 7, 30 e 60 dias após atendimento.
- IV. A presença de vasoconstrição periférica grave, 24 horas após o início do tratamento, é um grande fator preditor de mortalidade em caninos com gastroenterite.
- V. A queda do potencial de transporte de oxigênio (caracterizada pela hemoglobina e pelo hematócrito), do potencial oncótico (caracterizado pelas proteínas totais) e a alteração metabólica em nível celular (caracterizada pelo lactato) foram determinantes no prognóstico de 7, 30 e 60 dias após atendimento de pacientes caninos com gastroenterite.

7 REFERÊNCIAS

- ADIN, C. A. Screening criteria for feline renal transplant recipients and donors. **Clinical Techniques Small Animal Practice**. v. 17, n. 4, p.184-189, 2002.
- ALDRICH, J. Global Assessment of the Emergency Patient. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**. v.35, p. 281–305, 2005.
- ALLEN, D. J. R.; WHITE, N. A.; TYLER D. E. Factors for prognostic use in equine obstructive small intestinal disease. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.189, n.7, p. 777–780, 1986.
- ALVES, A. R.; PEREIRA-NETO, G. B.; AMADIO, J. P. P.; RABELO, R. C. Aplicação da Campanha sobrevivendo à sepse em um cão com choque séptico – Relato de caso e sobrevida aos 60 dias. **Revista Nosso Clínico**. v. 93, p. 10-18, 2013.
- ATKINSON, S.; BIHARI, D.; SMITHIES, M. Identification of futility in intensive care. **Lancet**, v. 344, p. 1203, 1994.
- BAILIFF, N. L., NELSON, R. W., FELDMAN, E. C., WESTROPP, J. L.; LING, G. V.; JANG, S. S.; KASS, P. H. Frequency and risk factors for urinary tract infection in cats with diabetes mellitus. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 20, n.4, p. 850-855, 2006.
- BARBOSA, A. P.; SZTAJNBOK, J. Distúrbios hidroeletrólíticos. **Jornal de Pediatria**. v. 75, p. 223-233, 1999.
- BASTOS, P.G.; MAGALHAES, A. P. Índices Prognósticos em CTI. In: RATTON, J. L. A. Ed. **Medicina Intensiva** (2ª edição). São Paulo, Editora Atheneu, 1997, p. 524-531.
- BERGMAN, P. J. Clinical techniques in small animal molecular oncology. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**. v. 18, n. 2, p. 88-91, 2003.
- BLIKSLAGER, A. T.; ROBERTS, M. C. Accuracy of clinicians in predicting site and type of lesion as well as outcome in horses with colic. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v. 207, p.1444-1447, 1995.
- BOECHAT, A. L.; BOECHAT, N. O. Sepse: diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. v. 8, n. 5, p. 420-427, 2010.

CAETANO, M. R.; COUTO, E.; PASSINI, R. J. R.; SIMONI, R. Z.; BARINI, R. Gestational prognostic factors in women with recurrent spontaneous abortion. **Sao Paulo Medical Journal**. v.124, n. 4, p. 181-185, 2006.

CARDOSO, C. S.; CAIAFFA, W. T.; BANDEIRA, M.; SIQUEIRA, A. L.; SILVA, J. T.; FONSECA, J. O. Depression in schizophrenia: prevalence and relationship to quality of life. **Caderno de Saúde Pública**. v. 23, n. 9, p. 2035-2048, 2007.

CARVALHO, R. H.; VIEIRA, J. F.; GONTIJO FILHO, P. P.; RIBAS, R. M. Sepsis, sepsis grave e choque séptico: aspectos clínicos, epidemiológicos e prognóstico em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 43, n. 5, p. 591-593, 2010.

CASTRO MARTÍNEZ, J. **Aplicación de un programa de calidad en la cirugía cardíaca de reemplazo valvular mitral**. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, 131p. 2002.

CHRISTAKIS NA, LAMONT EB. Extent and determinants of error in doctors prognosis in terminally ill patients: prospective cohort study. **British Medical Journal**. v. 320, p. 469-472, 2000.

COCHRANE, A. Effectiveness & Efficiency: Random Reflections on Health Services. London, Royal Society of Medicine Press Limited, p.1, 1971. Citado por FERRARIS, V. A.; FERRARIS, S. P. Risk Stratification and Comorbidity. In: COHN, L. H.; EDMUNDS, L. H. J. R. eds. **Cardiac Surgery in the Adult**. New York: McGraw-Hill, p.187-224, 2003.

COCKCROFT, P. D. Clinical reasoning and decision analysis. **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**. v. 37, n.3, p. 499-520, 2007.

CONTI-PATARA, A.; CALDEIRA, J. A.; MATTOS-JUNIOR, E.; CARVALHO, H. S. ; REINOLDES, A.; PEDRON, B. G.; PATARA, M.; TALIB, M. S. F.; FAUSTINO, M.; OLIVEIRA, C. M.; CORTOPASSI, S. R. G. Changes in tissue perfusion parameters in dogs with severe sepsis/septic shock in response to goal-directed hemodynamic optimization at admission to ICU and the relation to outcome. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 22, n. 4, p. 409-418, 2012.

COWIE, M. R. The fine art of prognostication. **European Heart Journal**. v. 23, p. 804-806, 2002.

CRAMER, G. M.; FORD, R. A.; HALL, R. L. Estimation of toxic hazard--a decision tree approach. **Food Cosmetics Toxicology**. v. 16, n. 3, p. 255-276, 1978.

CULLEN, D. J.; CIVETTA, J. M.; BRIGGS, B. A. Therapeutic Intervention Scoring System: A method for quantitative comparison of patient care. **Critical Care Medicine**. v. 2, n. 2 p. 57-60, 1974.

DALEY, J. Validity of risk-adjustment methods, in IEZZONI, L. I. (ed): Risk Adjustment for Measuring Healthcare Outcomes. Chicago, **Health Administration Press**, p. 331, 1997.

DAVIDSON, I.; GALLIENI, M.; SAXENA, R.; DOLMATCH, B. A patient centered decision making dialysis access algorithm. **Journal of Vascular Access**. v. 8, n. 2, p. 59-68, 2007.

DAVIS, J. W.; KAUPS, K. L.; PARKS, S. N. Base deficit is superior to pH in evaluating clearance of acidosis after traumatic shock. **Journal of Trauma**. v. 44, n. 1, p. 114-118, 1998.

DECARO, N.; DESARIO, C.; BILLI, M.; MARI, V.; ELIA, G.; CAVALLI, A.; MARTELLA, V.; BUONAVOGLIA, C. Western European epidemiological survey for parvovirus and coronavirus infections in dogs. **The Veterinary Journal**, v.187 p.195–199, 2011.

DELLINGER, R. P.; LEVY, M. M.; RHODES, A.; ANNNE, D.; GERLACH, H.; OPAL, S. K.; SEVRANSKY, J. E.; SPRUNG, C. L.; DOUGLAS, I. S.; JAESCHKE, R.; OSBORN, T. M.; NUNNALLY, M. E.; TOWNSEND, S. R.; REINHART, K.; KLEINPELL, R. M.; ANGUS, D. C.; DEUTSCHMAN, C. S.; MACHADO, F. R.; RUBENFELD, G. D.; WEBB, S. A.; BEALE, R. J.; VINCENT, J. L.; MORENO, R. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock:2012. **Critical Care Medicine**. n. 41, p. 580-637, 2013.

DONAWICK, W. J.; RAMBERG, C. F.; PAUL, S. R.; HIZA, M. A. The diagnostic and prognostic value of lactate determinations in horses with acute abdominal crisis. **Journal of South African Veterinary Association**. v. 46, n. 1, p. 127, 1975.

EBEL, M. H. Predicting mortality risk in patients with acute exacerbations of heart failure. **American Farmacy Physician**. v. 75, n. 8, p. 1231-1233, 2007.

EBERT, P. A. The importance of data in improving practice: effective clinical use of outcomes data. **Annals of Thoracic Surgery**. v. 58, p. 1812, 1994.

EDWARDS, F. H.; CLARK, R. E.; SCHWARTZ, M. Practical considerations in the management of large multiinstitutional databases. **Annals of Thoracic Surgery**. v. 58, p. 1841, 1994.

EVERITT, B. S. The Analysis of Contingency Tables – **Monographs on Statistics and Applied Probability** 45. CHAPMAN & HALL/CRC. Second Edition. 168p. 1992.

FACTORE, L. A. P. **Indicadores prognósticos em pacientes graves**. Tese de Doutorado, FMZ – F127M. Biblioteca da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2000.

FERRÁN ARANAZ, M. **SPSS para Windows. Programación y Análisis Estadístico**. Madrid: Mc Graw Hill/ Interamericana de España SA. 559 p.1996.

FERRARIS, V. A.; FERRARIS, S. P. Risk Stratification and Comorbidity. In: COHN LH, EDMUNDS LH JR, eds. **Cardiac Surgery in the Adult**. New York: McGraw-Hill, p.187-224, 2003.

FERREIRA, R. R.; BARBOSA, P. R.; GODINHO, E.; COSTA, U. M.; GONZALEZ FELIX, H. D.; FERREIRO, L. Alterações hemato-bioquímicas em cães jovens com gastroenterite viral: relato de 18 casos. **MEDVEP Revista Científica de Medicina Veterinária** v. 2, n. 7, p. 159-163, 2004.

FIGUEIREDO, L. F. P.; SILVA, E.; CORRÊA, T. D. Avaliação hemodinâmica macro e micro circulatória no choque séptico. **Revista Médica**. v. 87, n. 2, p. 84-91, 2008.

FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. Cuidados de emergência. In FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. **Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial segundo Kirk e Bistner**. 8ª ed. São Paulo: Roca, 2007 p. 44-45, 167-168, 263-272.

FREIRE, L. **Grande e Novíssimo Dicionário da Língua Portuguesa**, vol IV, Rio de Janeiro, Livraria José Olímpio Editora, 1957.

FURR, M.; LESSARD, P.; WHITE, N. A: Development of a colic severity score for predicting the outcome of equine colic. **Veterinary Surgery**. v. 24, p. 97-101, 1995.

FURR, M.; TINKER, M. K.; EDENS, L. Prognostic for neonatal foals in an intensive care unit. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 11, p. 183, 1997.

GRIMES, J. A.; SCHMIEDT, C. W.; CORNELL, K. K.; RADLINKSY, M. G. Identifications of risk factors for septic peritonitis and failure to survive following gastrointestinal surgery in dogs. **Journal of American Veterinary Medical Association**. v. 238, n. 4, 2011.

HAGIWARA, M. K.; LARSSON, M. H. M. A.; PEREIRA, D. Estudo das variações hematológicas na parvovirose canina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**. v. 6, n. 2, p. 52-55, 1984.

HARDIE, E. M.; JAYAWICKRAMA, J.; DUFF, L. C. Prognostic indicators of survival in high-risk canine surgery patients. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 5, n. 1, p. 42-49, 1995.

HATSCHBACH, P. I. Hipiatras, alveitares, marechais-ferradores e zooiatras. **A Hora Veterinária**. n. 40, p. 8, nov./dez., 1987. Citado por BIANCHI, M. D.; VILLELA, C. L.

Medicina Veterinária – A História da Arte de Curar Animais (Parte I). **Boletim de Medicina Veterinária – UNIPINHAL**. n. 01, 2005.

HAYES, A. M.; ADAMS, V. J.; SCASE, T. J.; MURPHY, S. Survival of 54 cats with oral squamous cell carcinoma in United Kingdom general practice. **Journal of Small Animal Practice**. v. 48, n. 7, p. 394-9, 2007.

HAYES, G.; MATHEWS, K.; DOIG, G.; KRUTH, S.; BOSTON, S.; NYKAMP, S.; POLJAK, Z.; DEWEY, C. The acute patient physiologic and laboratory evaluation (APPLE) score: A severity of illness stratification system for hospitalized dogs. **Journal of Veterinary Intern Medicine**. v. 24, p. 1034-1047, 2010.

HERNANDEZ, G.; REGUEIRA, T.; BRUHN, A.; CASTRO, R.; ROVEGNO, M.; FUENTEALBA, A.; VEAS, E.; BERUTTI, D.; CATTAN, E.; MARTIN, C.; INCE, C. Relationship of systemic, hepatosplanchnic, and microcirculatory perfusion parameters with 6-hour lactate clearance in hyperdynamic septic shock patients: an acute, clinical-physiological, pilot study. **Annals of Intensive Care**. v. 2, n. 44, 2012.

HOELZER, K.; PARRISH, C. R. The emergence of parvoviruses of carnivores. **Veterinary Research**. v. 41, p. 39, 2010.

HOFFMAN, A. M.; STAEMPFLI, H. R.; WILAN, A. Prognostic variables for survival of neonatal foals under intensive care. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 6, p. 89, 1992.

HOWELL, M. D.; DONNINO, M.; CLARDY, P.; TALMOR, D.; SHAPIRO, N. I. Occult hypoperfusion and mortality in patients with suspected infection. **Intensive Care Medicine**. v. 33, p. 1892-1899, 2007.

IEZZONI, L. I.; DALEY, J.; HEEREN, T. Using administrative data to screen hospitals for high complication rates. **Inquiry**. v. 31, p. 40, 2000.

IEZZONI, L. I.; FOLEY, S. M.; DALEY, J. Comorbidities, complications, and coding bias: does the number of diagnosis codes matter in predicting in-hospital mortality? **Journal of the American Medical Association**. v. 267, n. 16, p. 197-203, 1992.

IRIS, K.; LEONTIDES, L. S.; MYLONAKIS, M. E.; ADAMAMA-MORAITOU, K.; RALLIS, T.; KOUTINAS, A. F. Factors affecting the occurrence, duration of hospitalization and final outcome in canine parvovirus infection. **Research in Veterinary Science**. v. 89, n. 2, p. 174-178, 2010.

JANSEN, T. C.; BOMMEL, J.; MULDER, P. G.; ROMMES, J. H.; SCHIEVELD, S. J. M.; BAKKER, J. The prognostic value of blood lactate levels relative to that of vital signs in the pre-hospital setting: a pilot study. **Critical Care**. v. 12, n. 7, R.160, 2008.

JANSEN, T. C.; BOMMEL, J.; SCHOONDERBEEK, F. J.; VISSER, S. J. S.; KLOOSTER, J. M.; LIMA, A. P.; WILLEMSEN, S. P.; BAKKER, J. Early lactate-guided therapy in intensive care unit patients: A multicenter, open-label, randomized controlled trial. **American Journal of Respiratory Critical Care Medicine**. v. 182, p. 752-761, 2010.

JANSEN, T. C.; BOMMEL, J.; WOODWARD, R.; MULDER, P. G.; BAKKER, J. Association between blood lactate levels, Sequential Organ Failure Assessment subscores and 28-day mortality during early and late ICU stay: a retrospective observational study. **Critical Care Medicine**. v. 37, n. 8, p. 2369–2374, 2009.

JOLY, H. R.; WEIL, M. H. Temperature of the great toe as indications of the severity of shock. **Circulation**. v. 39, p. 131-138, 1969.

KENNEY, E. >; ROZANSKI, E. A.; RUSH, J. E.; BURES, A. M. L.; BERG, J. R.; SILVERSTEIN, D. C.; MONTEALEGRE, C. D.; JUTKOWITZ, L. A.; ADAMANTOS, S.; OVBAY, D. H.; BOYSEN, S. R.; SHAW, S. P. Association between outcome and organ system dysfunction in dogs with sepsis: 114 cases (2003-2007). **Journal of American Veterinary Medical Association**. v. 236, n. 1, p. 83-87, 2010.

KING, L. G. Severity of Disease and Outcome Prediction. In: WINGFIELD, W. E.; RAFFE, M. R. **The Veterinary ICU Book**, Wisconsin: Teuton NewMedia, 2002, p.413-420.

KING, L.G.; STEVENS, M. T.; OSTRO, E. N. S. A model for prediction of survival in critically ill dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 4, n. 1, p. 85-89, 1994. (Correction in JVECC v. 5, n. 6, 1995).

KING, L. G.; WOHL, J. S.; MANNING, A. M. The survival prediction index: A multicenter study to validate and re-estimate a model of risk stratification for clinical research trials. **American Journal of Veterinary Research**. v. 62, n. 6, p. 948-954, 2001.

KNAUS, W. A.; DRAPER, E. A.; WAGNER, D. P.; ZIMMERNAN, J. E. APACHE II: A severity of disease classification system. **Critical Care Medicine**. v. 13, n. 10, p. 818-829, 1985.

KNAUS, W. A.; HARREL, F. E. The SUPPORT Prognostic Model. **Annals of Internal Medicine**. v. 122, n. 3, p. 191-203, 1995.

KNAUS, W. A.; WAGNER, D. Individual patient decisions. **Critical Care Medicine**, 179(supl):S204, 1989.

KNAUS, W. A.; WAGNER, D. P.; DRAPER, E. A.; ZIMMERMAN, J. E. The APACHE III prognostic system: Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. **Chest**. v.100. n. 6, p. 1619-1636, 1991.

KNAUS, W.A.; ZIMMERMAN, J. E.; WAGNER, D. P.; DRAPER, E. A. APACHE – Acute physiology and Chronic Health Evaluation: a physiologically based classification system. **Critical Care Medicine**. v. 9, n. 8, p. 591-597, 1981.

KOLISKI, A.; CAT, I.; GIRALDI, D. J.; CAT, M. L. Lactato sérico como marcador prognóstico em crianças gravemente doentes. **Jornal de Pediatria**. v. 81, p. 287-292, 2005.

KWON, W. Y.; RHEE, J. E.; GANG, H. S.; SHIN, S. D.; CHO, J. H.; SONG, H. G.; SUH, G. J. Triage method for out-of-hospital poisoned patients. **Journal of Korean Medicine Science**. v. 22, n. 2, p. 336-41, 2007.

LE GALL, J. R.; LEMESHOW, S.; SAULNIER, F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American Multicenter Study. **Journal of the American Medical Association**. v. 270, n. 24, p. 2957-2963, 1993.

LE GALL, J. R.; LOIRAT, P.; ALPEROVITCH, A.; GLASER, P.; GRANTHIL, C.; MATHIEU, D.; MERCIER, P.; THOMAS, R.; VILLERS, D. A simplified acute physiology score for ICU patients. **Critical Care Medicine**. v. 12, n. 11, p. 975-977, 1984.

LEE, Y. Y.; KIM, K. H.; YOM, Y. H. Predictive Models for Post-operative Nausea and Vomiting in Patients Using Patient-controlled Analgesia. **Journal Internal Medicine Research**. v. 35, n. 4, p. 497-507, 2007.

LEMESHOW, S.; TERES, D.; KLAR, J.; AVRUNIN, J. S.; GEHLBACH, S. H. Mortality Probability Models (MPM II) Based on an International Cohort of Intensive Care Unit Patients. **Journal of the American Medical Association**. v. 270, n. 20, p. 2478-2486, 1993.

LEMESHOW, S.; TERES, D.; PASTIDES, H.; AVRUNIN, J. S.; STEINGRUB, J. A method for predicting survival and mortality of ICU patients using objectively derived weights. **Critical Care Medicine**. v. 13, n. 7, p. 519-525, 1985.

LEVY, M.; FINK, M. P.; MARSHALL, J. C.; ABRAHAN, E.; ANGUS, D.; COOK, D.; COHEN, J.; OPAL, S. M.; VINCENT, J.; RAMSEY, G. International sepsis definitions conference. **Critical Care Medicine**. n. 39, p. 2066-2071, 2011.

LIMA, A. P.; BEELEN, P.; BAKKER, J. Use of a peripheral perfusion index derived from the pulse oximetry signal as a noninvasive indicator of perfusion. **Critical Care Medicine**. v. 30, n. 6, p. 1210-1213, 2002.

LIMA, A. F. K. T.; FRANCO, R. P. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS), um desafio diagnóstico. **Acta Veterinaria Brasilica**. v. 3, n. 4, p. 123-131, 2010.

LOFSTEDT, J.; DOHOO, I. R.; DUIZER, G. Model to predict septicemia in diarrheic calves. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 13, n. 81, 1999.

LOZANO, T.; ENA, J.; ALMENAR, V.; GRAELLS, M.; MOLINA, J.; ANTORRENA, I.; DE LA GUÑA, F. Evaluation of patients with acute chest pain of uncertain origin by means of serial measurement of high-sensitivity C-reactive protein. **Revista Española de Cardiología**. v. 60, n. 8, p. 817-24, 2007.

MACCARIELLO, E. R.; VALENTE, C.; NOGUEIRA, L.; ISMAEL, M.; VALENÇA, R. V. R.; MACHADO, J. E. S.; ROCHA, E.; SOARES, M. Desempenho de Seis Modelos de Predição Prognóstica em Pacientes Críticos que Receberam Suporte Renal Extracorpóreo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 20, n. 2, p. 115-123, 2008.

MACDIARMID, S. C.; PHARO, H. J. Risk analysis: assessment, management and communication. **Review Science Technology**. v. 22, n. 2, p. 397-408, 2003.

MARÔCO, J. **Análise Estatística com o PASW Statistics**. Pero Pinheiro: Report Number, 2010.

MENDES, P. R.; MUNIZ, J. A.; NUNES, H. R. C.; CHALITA, L. V. A. S.; AQUINO, L. H. Análise de dados de gastroenterite hemorrágica canina para identificar fatores de risco por regressão logística. **Ciência Agrotécnica**. v. 28, n. 2, p. 372-380, 2004.

MENDES, R. de S.; SOUZA, A. P.; SILVA, R. M. N.; BORGES, O. M. M.; TORRES, L. M.; DANTAS, A. K. F. P. Perfil hematológico e Bioquímico de cães com gastroenterite hemorrágica por parvovírus diagnosticados pelo método de imunocromatografia. **Acta Veterinaria Brasilica**. v. 5, n. 3, p. 278-283, 2011.

MEREGALLI, A.; OLIVEIRA, R. P.; FRIEDMAN, G. Occult hypoperfusion is associated with increased mortality in hemodynamically stable, high-risk, surgical patients. **Critical Care**. v. 8, n. 2, p. 60–65, 2004.

MICA, L.; RUFIBACH, k.; KEEL, M.; TRENTZ, O. The risk of early mortality of polytrauma patients associated to ISS, NISS, APACHE II values and prothrombin time. **Journal of Trauma Management & Outcomes**. v. 7, n. 6, p. 1-7, 2013.

MUNTWYLER, J.; ABETEL, G.; GRUNER, C.; FOLLATH, F. One year mortality among unselected outpatients with heart failure. **European Heart Journal**. v. 23, p. 1861-1866, 2002.

NGUYEN, H. B.; LOOMBA, M.; YANG, J. J.; JACOBSEN, G.; SHAH, K.; OTERO, R. M.; SUAREZ, A.; PAREKH, H.; JAEHNE, A.; RIVERS, E. P. Early lactate clearance is associated with biomarkers of inflammation, coagulation, apoptosis, organ dysfunction and mortality in severe sepsis and septic shock. **Journal of Inflammation**. v. 7, n. 6, p. 1-11, 2010.

NGUYEN, H. B.; RIVERS, E. P.; KNOBLICH, B. P.; JACOBSEN, G.; MUZZIN, A.; RESSLER, J. A.; TOMLANOVICH, M. C. Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock. **Critical Care Medicine**. v. 32, p. 1637–1642, 2004.

ORSINI, J. A.; ELSE, A. H.; GALLIGAN, D. T.; DONNAWICK, W. J.; KRONFELD, D. S. Prognostic index for acute abdominal crises (colic) in horses. **American Journal of Veterinary Research**. v. 11, p. 1969-1971, 1988.

PASCOE, P. J.; DUCHARME, N. G.; DUCHARME, G. R.; LUMSDEN, J. H. A computer-derived protocol using recursive partitioning to aid in estimating prognosis of horses with abdominal pain in referral hospitals. **Canadian Journal of Veterinary Research**. v. 54, p. 373-378, 1990.

PAVLISKO, N. D.; HENAO-GUERRERO, N.; KILLOS, M. B.; RICCO, C.; SHIH, A. C.; BANDT, C.; WERRE, S. R. Evaluation of tissue oxygen saturation with near-infrared spectroscopy during experimental acute hemorrhagic shock and resuscitation in dogs. **American Journal Veterinary Research**. v. 75, n. 1, p. 48-53, 2014.

POLLACK, M. M., et al. Pediatric Risk of Mortality (PRISM) Score. **Critical Care Medicine**. v. 16, p. 1100-1116, 1988.

PRITTIE, J. Optimal endpoints of resuscitation and early goal-directed therapy. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 16, n. 4, p. 329–339, 2006.

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. C. Parvoviridae. In QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. C. **Microbiologia Veterinária e doenças infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005. pp. 338-343.

RABELO, R. C. **Estudio y valor pronóstico de los parámetros relacionados con supervivência en clínica de urgências de pequenos animales: Estudio multicêntrico**. 2008. 256 f. Tese – Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2008.

RABELO, R. C. **Emergências de pequenos animais – Condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RABELO, R. C.; ARNOLD, C. F. RICO Score – Parâmetros clínico-laboratoriais de cães atendidos em sala de urgência (HV – Universidade Complutense de Madrid) e associação com a sobrevivência às 24 horas, 7 dias e 28 dias. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 35, n. 2, p. 686-688, 2007.

RABELO, R. C.; ARNOLD, C. F. A evolução da medicina prognóstica na medicina veterinária intensiva. **Clínica Veterinária**. n. 78, p. 20-26, 2009.

RADY, M. Y.; RIVERS, E. P.; NOWAK, R. M. Resuscitation of the critically ill in the ED: responses of blood pressure, heart rate, shock index, central venous oxygen saturation, and lactate. **American Journal of Emergency Medicine**. v. 14, n. 2, p. 218–225, 1996.

RAZAVI, A. R.; GILL, H.; AHLFELDT, H.; SHAHSAVAR, N. Predicting metastasis in breast cancer: comparing a decision tree with domain experts. **Journal Medicine Systems**. v. 31, n. 4, p. 263-73, 2007.

REEVES, M. J.; CURTIS, C. R.; SALMAN, M. D.; HILBERT, B. J: Prognosis in equine colic patients using multivariable analysis. **Canadian Journal of Veterinary Research**. v. 53, p. 87-94, 1989.

REEVES, M. J.; CURTIS, C. R.; SALMAN, M. D. Multivariable prediction model for the need for surgery in horses with colic. **American Journal Veterinary Research**. v. 52, p. 903, 1991.

RIBEIRO, A. A. C. M.; SOUZA, R. R.; BARBOSA, J.; FERNANDES FILHO, A. Estudo anatômico dos gânglios celíaco, celíacomesentérico, mesentérico cranial e de suas conexões no gato doméstico (*Felix domestica*, Linnaeus, 1758). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. v. 37, n. 4, 2000.

RIVERS, E.; NGUYEN, B.; HAVSTAD, S.; RESSLER, J.; MUZZIN, A.; KNOBLICH, B.; PETERSON, E.; TOMLANOVICH, M. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis. **New England Journal Medicine**. v. 19, n. 345, 2001.

RUYS, L. J.; GUNNING, M.; TESKE, E.; ROBBEN, J. H.; SIGRIST, N. E. Evaluation of a veterinary triage list modified from a human five-point triage system in 485 dogs and cats. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**. v. 22, n. 3, p. 303–312, 2012.

SAKR, Y.; M DUBOIS, M. J.; BACKER, D.; CRETEUR, J.; VINCENT, J. L. Persistent microcirculatory alterations are associated with organ failure and death in patients with septic shock. **Critical Care Medicine**. v. 32, n. 9, p. 1825-1831, 2004.

SCOTT, S.; ANTONAGLIA, V.; GUIOTTO, G.; PALADINO, F.; SCHIRALDI, F. Two-Hour Lactate Clearance Predicts Negative Outcome in Patients with Cardiorespiratory Insufficiency. **Critical Care Research and Practice**. 2010; 2010: Article ID 917053.

SERRA, R.; LOURENÇO, A.; BELO, O.; VENÂNCIO, A. Application of classification-tree models to characterize the mycobiota of grapes on the basis of origin. **Revista Iberoamericana de Micologia**. v. 23, n. 3, p. 171-175, 2006.

SHORES, A. Development of a coma scale for dogs: prognostic value in craniocerebral trauma. **Proceddings of the 6th anual ACVIM Forum**, p. 251, 1988.

SHORES, A. Small animal coma scale revisited. **Proceddings of the 10th anual ACVIM Forum**, p. 748, 1992.

SILVERSTEIN, D.; SANOTORO-BEER, K. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS). In: RABELO, R. C. **Emergências de pequenos animais – Condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. cap. 19, p. 316-321.

SIMEONOVA, G.; DINEV, D.; CHAPRAZOV, T.; ROYDEV, R. Evaluation of signalment, clinical, and laboratory variables as prognostic indicators in dogs with acute abdominal syndrome. **Turkish Journal Veterinary Animal Science**. v. 37, p. 214-222, 2013.

SIMPSON, K. E.; MCCANN, T. M.; BOMMER, N. X.; PEREIRA, Y. M.; CORSTON, C.; REED, N.; GUNN- MOORE, D. A. Retrospective analysis of selected predictors of mortality within a veterinary intensive care unit. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 4, p. 364-368, 2007.

SMELSTOYS, J. A.; DAVIS, G. J.; LEARN, A. E.; SHOFR, F. E.; BROWN, D. C. Outcome of and prognostic indicators for dogs and cats with pneumoperitoneum and no history of penetrating trauma: 54 cases (1988-2002). **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v. 15, n. 2, p. 251-255, 2004.

SPSS. *SPSS 14.0 Command Syntax Reference*. Chicago, IL, USA: SPSS Inc. 2005.

TAMCHÄS, E.; BUCLIN, T.; HUGLI, O.; DECOSTERD, I.; BLANC, C.; MOUSHINE, E.; GIVEL, J. C.; YERSIN, B. Acute pain in adults admitted to the emergency room: development and implementation of abbreviated guidelines. **Swiss Medicine Weekly**. v. 21, n. 137(15-16), p. 223-227, 2007.

TERZI, R. G. G.; GUELLI, E.; ABREU, H. J. Índices prognósticos em medicina intensiva II. Métodos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 9, n. 1, p. 40-49, 1997.

THOEFNER MB, ERSBØLL AK, HESSELHOLT M: Prognostic indicators in a Danish hospital-based population of colic horses. **Equine Veterinary Journal Supplement**. v. 32, p. 11-18, 2000.

WACKERBARTH, S. B.; TARASENKO, Y. N.; CURTIS, L. A.; JOYCE, J. M.; HAIST, S. A. Using Decision Tree Models to Depict Primary Care Physicians CRC Screening Decision Heuristics. **Journal General Internal Medicine**, Aug 21; [Epub ahead of print], 2007.

WEE, H. L.; MACHIN, D.; LOKE, W. C.; LI, S. C.; CHEUNG, Y. B.; LUO, N.; FEENY, D.; FONG, K. Y., THUMBOO, J. Assessing differences in utility scores: a comparison of four widely used preference-based instruments. **Value Health**. v. 10, n. 4, p. 256-65, 2007.

WEIL, M. H.; AFIFI, A. A. Experimental and Clinical Studies on Lactate and Pyruvate as Indicators of the Severity of Acute Circulatory Failure (Shock). **Circulation**. v. 41, p. 989-1001, 1970.

WILLARD, D. M. Distúrbios do trato intestinal. In NELSON, R. W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**, 4^a ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. pp. 439-444.

ZANON, F.; CAOVIALLA, J. J.; MICHEL, R. S.; CABEDA, E. V.; CERETTA, D. F.; LUCKEMEYER, G. D.; BELTRAME, C.; POSENATTO, N. Sepsis na unidade de terapia intensiva: Etiologias, fatores prognósticos e mortalidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 20, n. 2, p. 128-134, 2008.

ZARDO, M. S.; PROCIANNOY, R. S. Comparação entre diferentes escores de risco de mortalidade em unidade de tratamento intensivo neonatal. **Revista Saúde Pública**. v. 37, n. 5, p. 591-596, 2003.

8 APÊNDICE

8.1 “Guia de Monitorização para cálculo do RICO (Rapid Intensive Care Outcome) Score para gastroenterite”

Nome:.....Raça.....ID.....
 Sexo:.....Peso:.....Idade:.....Prop:.....
 Fones:...../.....Hospital:.....
 Data:.....Hora:.....

Parâmetros	T 0	T 24
FC	Bpm	Bpm
Pulso	Ppm	Ppm
FR	Rpm	Rpm
TR	°C	°C
TP	°C	°C
ΔT	°C	°C
TPC	s	s
TEJ	s	S
Mucosas		
Borborignos		
PAS	mmHg	mmHg
PAD	mmHg	mmHg
PAM	mmHg	mmHg
SpO ₂	%	%
Hematócrito	%	%
Hemoglobina	mg/dL	mg/dL
Hemácias		
Proteína total	g/dL	g/dL
Plaquetas		
Leucócitos	mm ³	mm ³
Neutrófilos S	%	%
Neutrófilos B	%	%

Linfócitos	%	%
Monócitos	%	%
Eosinófilos	%	%
Basófilo	%	%
Glicose	mg/dL	mg/dL
Lactato	mmol/L	mmol/L
Creatinina	mg/dL	mg/dL
Uréia	mg/dL	mg/dL
Bilirrubina T	mg/dL	mg/dL
Bilirrubina D	mg/dL	mg/dL
Bilirrubina I	mg/dL	mg/dL
Albumina	g/dL	g/dL
Potássio	mmol/L	mmol/L
Sódio	mmol/L	mmol/L
Cálcio Ion.	mg/dL	mg/dL
Cloro	mmol/L	mmol/L
Fósforo	mg/dL	mg/dL
AVDN		
Glasgow		

Paciente atendido e classificado em:

() SIRS () SEPSE () SEPSE GRAVE () COQUE SÉPTICO

ATBs utilizados durante a hospitalização: _____

Gastroenterite Hemorrágica () SIM () NÃO

Parvovirose () SIM () NÃO

Coronavirose () SIM () NÃO

Doença renal presente () SIM () NÃO

IRIS:

Doença cardíaca presente () SIM () NÃO

NYHA:

Antecedentes morbidos associados: _____

Considerações sobre o paciente no "T24": _____

Considerações sobre o paciente 7 dias após o início da hospitalização:

Paciente teve alta autorizada: () SIM () NÃO

Quantas horas de hospitalização até a alta: _____

Animal Vivo: () SIM () NÃO

Considerações sobre o paciente 30 dias após o início da hospitalização:

Animal Vivo: () SIM () NÃO

Reicidiva da GE: () SIM () NÃO

Considerações sobre o paciente 60 dias após o início da hospitalização:

Animal Vivo: () SIM () NÃO

Reicidiva da GE: () SIM () NÃO

8.2 Resumo simples aprovado e apresentado no XXIII PANVET – XXIII Congresso Panamericano de Ciencias Veterinarias de 2012



XXIII Congreso
Panamericano
de Ciencias
Veterinarias
Cartagena de Indias - Colombia

Cartagena, Octubre 27 de 2012

Doctores (as)
José G. M. P. Isola
Áureo E. Santana
Paulo E. Tofano
Vinicius L. Romero
Paola C. Moraes
Rodrigo C. Rabelo
Brasil

Respetados (as) Doctores (as),

El Comité Académico y Científico del XXIII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, PANVET 2012, certifica que el trabajo titulado: "Sepse grave secundária à gastroenterite em cães"; fue presentado en forma de PÓSTER en el evento PANVET 2012.

Atentamente,

Dr. PEDRO PABLO MARTINEZ

Dirección Científica – PANVET 2012 – Colombia

Presidente Consejo Panamericano de Educación en las Ciencias Veterinarias

COPEVET

Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia

Calle 101 No. 71A - 52 - Barrio Pontonviedra - Bogotá D.C.

Telefonos

6434136 - 2266741 - 2266722

Celular

312 3506030

e-mail

info@cpvmv2012.co

8.3 Resumo Expandido aprovado no Congresso das especialidades 2013 e a ser publicado na Revista de Educação Continuada em Veterinária e Zootecnia - MV&Z

Estudo descritivo da frequência de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico, diagnosticadas ao atendimento na sala de urgência, em cães hospitalizados com gastroenterite

ISOLA, J.G.M.P.¹; SANTANA, A.E.²; MORAES, P.C.²; XAVIER, D.M.³; RABELO, R.C.⁴

1 – Doutorando do programa de cirurgia veterinária da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, FCAV – UNESP Jaboticabal. jgmpi@ig.com.br

2 – Prof.(a) Dr.(a) da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, FCAV – UNESP Jaboticabal

3 – Médica Veterinária autônoma, sócia da clínica UNIVET

4 – Médico Veterinário autônomo, sócio proprietário do Intensivet

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) ocorre quando há o desequilíbrio entre fatores pró e anti-inflamatórios, sendo então, uma resposta exarcebada do organismo frente a um dano tecidual de variadas etiologias. As causas mais comuns em pequenos animais estão a pancreatite, doenças imunomediadas, neoplasias, a hospitalização, queimaduras e politraumas. Como consequências da SIRS, relatam-se a perda de tônus vascular, alteração da permeabilidade endotelial, hipercoagulabilidade e fibrinólise desordenada. Para serem diagnosticados com SIRS, os cães devem apresentar ao menos duas de quatro das seguintes possíveis alterações: hipo ou hipertermia (menor que 38,1 °C ou maior que 39,2 °C); taquicardia (maior que 120 bpm); taquipnéia (maior que 20 rpm) e leucopenia (menor que 6.000 leucócitos) ou leucocitose (maior que 16.000 leucócitos).

A SIRS pode ser desencadeada por diversas condições infecciosas, sendo então, chamada de Sepse. De acordo com a Conferência Internacional de Definições de Sepse (2001), a sepse é definida como uma infecção por vírus, bactérias, fungos ou protozoários, com resposta inflamatória sistêmica, não sendo necessária a confirmação microbiológica da presença do agente infeccioso, mas apenas uma forte suspeita. A infecção não é definida apenas quanto à presença do microorganismo patogênico, mas também quanto à presença de toxinas produzidas por ele ou por um super crescimento de bactérias próprias do local infectado.

A sepse grave é descrita como uma infecção com resposta inflamatória sistêmica (sepse) concomitante a uma ou mais disfunções orgânicas como: lesão pulmonar aguda; distúrbios de coagulação; trombocitopenia; alterações do estado de consciência; falência cardíaca, hepática ou renal ou hipotensão, acompanhada de hipoperfusão com acidose láctica, porém ainda sem a necessidade de agentes vasopressores.

O choque séptico refere-se à falência circulatória aguda caracterizada pela hipotensão arterial persistente após correta reposição volêmica, com subsequente necessidade de administração de vasopressores para manter a pressão adequada.

Doenças gastroentéricas compõem grande parte da casuística da clínica médica de pequenos animais, cujos sinais clínicos patognomônicos são evidenciados por quadros de vômito e diarreia que pode ser sanguinolenta ou não.

Podendo acometer cães de diversas idades, a gastroenterite é caracterizada como uma inflamação em qualquer segmento do trato gastrointestinal e pode ser causada por diversos fatores tais como, indisposição alimentar, ingestão de corpo estranho, parasitismo, efeitos de fármacos neoplasias e infecções bacterianas ou virais.

Há mais de 40 anos, as enterites virais são consideradas uma das causas mais comuns de diarreia infecciosa em cães com menos de seis meses de idade, sendo responsáveis por índices consideráveis de morbidade e de mortalidade em cães de todo o mundo. Diversas são as sintomatologias que os pacientes gastroentéricos apresentam, tais como a alteração da temperatura corporal, vômito, diminuição do apetite, anorexia, prostração e desidratação. Devido, geralmente ao quadro infeccioso e inflamatório sistêmico, os cães podem entrar em quadros de sepse, evoluindo para sepse grave e agravando para possível choque séptico. Obviamente, quanto pior o quadro, menor as chances de sobrevivência, maior será o tempo de internação para tratamento dos pacientes e consequentemente, maior serão os custos dos proprietários no tratamento de seus animais.

Ainda hoje, diversos médicos veterinários tratam as gastroenterites com uso de antimicrobianos e fluidoterapia com intuito de tratar a infecção e evitar a desidratação, porém, negligenciam o fato de que mais do que tratar sinais de emese e diarreias, devem tratar pacientes que apresentam resposta inflamatória sistêmica acompanhada de infecção, e isto, faz toda a diferença, tanto no protocolo de tratamento, bem como na atenção e monitorização do paciente em estado crítico. Uma vez que os pacientes estejam corretamente classificados em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico, os médicos veterinários poderão intervir de maneira mais eficaz, com procedimentos específicos e baseados em metas, no intuito de sempre conduzir o paciente a um grau menos perigoso dessa estratificação, possibilitando a melhora precoce e o menor índice de mortalidade.

Assim, este trabalho tem por objetivo, chamar a atenção dos médicos veterinários a este fato, apresentando a frequência de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico, diagnosticadas ao atendimento na sala de urgências, de cães com gastroenterite, correlacionando com a mortalidade dessas classes de pacientes.

MÉTODO

Os 50 animais que compõem este estudo foram oriundos da casuística da clínica veterinária UNIVET (Ribeirão Preto – SP). Como critérios de inclusão ao estudo, os animais selecionados cumpriram com as seguintes condições: Serem atendidos com histórico de emese e diarreia (gastroentéricos), independente da duração e da causa desses sinais clínicos apresentarem quadro anoréxico com mínimo de 12 horas; necessitarem ser hospitalizados para tratamento e cuidados intensivos (o que caracterizava a gravidade do estado do paciente).

Conforme os pacientes eram atendidos, tomavam-se seus parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura interna, temperatura externa, oximetria, tempo de preenchimento capilar, tempo de ingurgitamento de veia jugular, coloração de mucosas, presença de pulso, presença de borborigmos, pressão sistólica, pressão diastólica e pressão arterial média), avaliouse o estado de consciência (método AVDN e escala de coma de Glasgow) e obtinham-se os resultados do hemograma e exames bioquímicos (ALT, bilirrubinas total e indireta, creatinina, uréia, albumina, sódio, potássio, cálcio ionizável, cloro, creatinofosfoquinase, glicose e lactato) para pesquisa de disfunções orgânicas. Assim, puderam-se classificar os pacientes em SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico.

Os pacientes para serem classificados em SIRS apresentavam ao menos duas das possíveis quatro alterações a seguir: hipo ou hipertermia (menor que 38,1 °C ou maior que 39,2 °C); taquicardia (maior que 120 bpm); taquipnéia (maior que 20 rpm) e leucopenia (menor que 6.000 leucócitos) ou leucocitose (maior que 16.000 leucócitos). Os pacientes que foram classificados em sepse também deveriam apresentar ao menos duas das mesmas quatro alterações e, além disso, a presença de infecção.

Para serem classificados em sepse grave os pacientes deveriam apresentar quadro de sepse concomitante à ao menos uma disfunção orgânica, que foi observada com as mais diversas alterações dos resultados dos exames bioquímicos, parâmetros fisiológicos e da alteração do estado de consciência. Por fim, para serem classificados em choque séptico os pacientes deveriam apresentar-se em sepse grave com hipotensão permanente, mesmo após correta reposição volêmica e o uso de fármaco vasopressor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 50 animais gastroentéricos atendidos, que fizeram parte deste estudo, verificou-se que 10% (n=5) não apresentaram alterações que pudessem classificá-los em SIRS, sepse, sepse grave ou em choque séptico. Entretanto, os demais 90% apresentaram alterações importantes em seu metabolismo o que possibilitou classificá-los nas demais condições, assim como já relatado por outros autores.

Apresentavam-se em SIRS 16% (n=8) dos animais, sendo que destes, 100% apresentavam frequência respiratória superior a 20rpm, 86% apresentavam frequência cardíaca superior a 120bpm e 87,5% apresentaram alteração da temperatura interna (57% com hipertermia e 43% com hipotermia). Nenhum paciente apresentou-se em sepse, isto talvez, ao fato de que seja incomum diagnosticar um cão que apresente alterações significativas para classificá-lo em sepse e este não apresente ao menos uma disfunção orgânica decorrente dessas alterações, o que já o classificaria em sepse grave.

A maior frequência foi dos pacientes classificados em sepse grave com 66% (n=33), sendo que destes, 82,3% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm; 91,1% apresentaram frequência respiratória maior que 20rpm; 73,5% apresentaram alterações de temperatura (56% com hipertermia e 44% com hipotermia) e 100% apresentaram alterações ao leucograma (57,5% leucopênicos e 42,5% com leucocitose). Destes animais em sepse grave 24,4% (n=8) vieram a óbito, corroborando com índices já descritos por outros pesquisadores sobre este quadro infeccioso preocupante e agravado por variadas disfunções orgânicas que cada paciente pode apresentar.

Destes pacientes em sepse grave que vieram a óbito, 87,5% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm; 62,5% apresentaram frequência respiratória maior que 20rpm; 100,0% apresentaram alterações de temperatura (62,5% com hipotermia e 37,5% com hipertermia) e ao leucograma (50,0% com leucocitose e 50,0% em leucopenia). Há que se relatar que, dos pacientes em sepse grave que não sobreviveram e estavam em leucopenia, a contagem dos leucócitos foi inferior a 600 leucócitos por uL de sangue, o que demonstra uma leucopenia severa e a contribuição negativa que um sistema imune falho pode inferir na taxa de mortalidade dos pacientes hospitalizados.

Por fim, 8% (n=4) dos pacientes foram classificados em choque séptico e 100% vieram a óbito, sendo que destes, 100% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm, frequência respiratória maior que 20rpm e leucopenia severa (contagem de leucócitos inferior a 600 leucócitos por uL de sangue). Em relação à temperatura interna, 75% apresentaram alterações, sendo que 100% destes estavam em hipotermia. Assim, observou-se ainda, bem como apresentado em outros trabalhos da literatura, que pacientes em choque séptico apresentam índices de mortalidade maiores do que pacientes em sepse grave devido a maiores complicações sistêmicas e de difícil reversão do quadro.

CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados neste estudo conclui-se que diversas são as alterações fisiológicas e metabólicas que cães com gastroenterite podem apresentar, levando-os a quadros inflamatórios sistêmicos, infecciosos ou não e agravados por disfunções orgânicas. De acordo com estes quadros o tratamento deverá ser mais agressivo e baseado em metas para se conseguir um resultado positivo.

A gastroenterite é uma patologia frequente em cães que se pode apresentar com sinais e etiologias variadas, porem, jamais se deve negligenciar fato de que pacientes gastroentéricos devem ser classificados em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico para que possam receber terapia e monitorização adequadas visando a melhora precoce do paciente. Além disso, o índice de sobrevivência de cães gastroentéricos pode alterar de acordo com sua classificação, o que possibilita ao médico veterinário maior segurança para tratar sobre possíveis prognósticos com os proprietários desses pacientes.

8.4 Resumo Expandido aprovado no International Sepsis Forum 2013

SEVERE SEPSIS AND SEPTIC SHOCK SURVIVAL IN A CLINICAL CANINE MODEL

JGMPI Isola¹, AE Santana¹, GB Pereira-Neto², Rabelo RC³

¹Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" – FCAV UNESP, Jaboticabal, SP, Brazil

²Universidade de Brasília – FAV, Brasília, DF, Brazil

³Veterinary Department at AMIB (Brazilian Intensive Care Association) and Intensivet Veterinary Consulting, Brasília, DF, Brazil

Background

Sepsis is a major cause of death in veterinary medicine, as in human field, but there is no survival data described for this syndrome in the veterinary clinical field. This aspect challenges experimental medicine, may alter the baseline data to be applied in the human setting and could explain in part, why most results obtained from laboratory research are not completely useful in the human clinical field. The purpose of this prospective observational study was to investigate the 24 hours and 30 days survival from severe sepsis and septic shock in canine septic patients that were approached by the Surviving Sepsis Campaign (SSC) bundles.

Materials and Methods

Nineteen client-owned puppies with naturally acquired parvovirus haemorrhagic gastroenteritis were classified as Severe Sepsis and Septic Shock patients and received medical care according to the guidelines proposed by the SSC. Subsequently, the 24 hours and 30 days survival were evaluated for each case. The results were statistically analysed by Fisher's exact test at a significance level of 5%.

Results

Fifteen patients (78.9%) were admitted to the emergency department and classified as severe sepsis subjects. Mortality rate in severe sepsis group was 33.33% (5 animals). of which 4 animals died in the first 24 hours of admission and the other on the following day. Four dogs (21.1%) were classified as septic shock patients. Mortality rate in septic shock group was 100%, of which 2 animals died in the first 24 hours of admission and 2 on the day after (Table 1).

Table 1 – Severe sepsis and septic shock animals classified as non-survivors and survivors at 24 hours and 30 days after admission.

CLASSIFICATION	TOTAL	NON-SURVIVORS 24H	SURVIVORS 24H	P	NON-SURVIVORS 30days	SURVIVORS 30days	p
SEVERE SEPSIS	14	4 (26.7%)	11(73.3%)	0.557	5(33.3%)	10(66.7%)	0.033
SEPTIC SHOCK	4	2(50.0%)	2(50.0%)		4(100.0%)	0(0.0%)	
TOTAL	19	6(31.6%)	13(68.4%)		9(47.4%)	10(52.6%)	

p – significance value of Fisher's exact test.

Conclusions

The observation of clinical outcomes in this clinical canine sepsis model showed that the majority of deaths in both severe sepsis and septic shock occur within the first 24 hours. However, after 30 days there is a significant difference between both groups, showing no survival in septic shock animals. Therefore, this preliminary study suggests a new veterinary database to be applied for future human research.