

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA UNIPROFISSIONAL EM
MEDICINA VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA

**AVALIAÇÃO PROSPECTIVA DO USO DO SORO
HIPERIMUNE NO TRATAMENTO DA
GASTROENTERITE CAUSADA PELO PARVOVÍRUS
CANINO**

RODOLFO VASCONCELLOS DE VERÇOZA

Cuiabá

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA UNIPROFISSIONAL EM
MEDICINA VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA

**AVALIAÇÃO PROSPECTIVA DO USO DO SORO
HIPERIMUNE NO TRATAMENTO DA
GASTROENTERITE CAUSADA PELO PARVOVÍRUS
CANINO**

Autor: *Rodolfo Vasconcellos de Verçosa*

Orientador: *Prof. Dr. Daniel Moura de Aguiar*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Pós-graduação de Medicina Veterinária da
Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito
para obtenção do título de Residência Uniprofissional
em Medicina Veterinária, área de concentração:
Medicina Veterinária Preventiva

Cuiabá

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA UNIPROFISSIONAL EM MEDICINA
VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA

**AVALIAÇÃO PROSPECTIVA DO USO DO SORO HIPERIMUNE
NO TRATAMENTO DA GASTROENTERITE CAUSADA PELO
PARVOVÍRUS CANINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-graduação de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito para obtenção do título de Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária, área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva.

BANCA EXAMINADORA

Aprovada: ____ de fevereiro de 2015

Prof. Dr. Daniel Moura de Aguiar
Presidente da Banca - UFMT

Membro da Banca - UFMT

Membro da Banca - UFMT

33 The course of treatment was followed clinically and by hematological tests, and on the
34 seventh day after the serum inoculation, new imunocromatic test was performed. The
35 results demonstrated a reduction of days of hospitalization and a lower death rate after
36 treatment, thus demonstrating the efficacy of treatment.

37 **Keywords:** CPV, treatment, dogs, immunoglobulin.

38

39 **Introdução**

40 A parvovirose canina é uma das mais importantes infecções virais de cães
41 jovens. A enterite causada por parvovírus (Canine Parvovirus – CPV) é altamente
42 contagiosa para os cães e desde seu relato em 1978, continua se manifestando e
43 causando a morte de muitos animais. Os parvovírus são vírus pequenos, não
44 envelopados, de DNA de fita simples e pertencentes a família *Parvoviridae* e gênero
45 *Parvovirus* (Goddard e Leisewitz, 2010). Atualmente o CPV-2 (subtipos CPV-2a, CPV-
46 2b e CPV-2c) é o responsável pelas manifestações patológicas e clínicas em cães no
47 Brasil e diversas partes do mundo (Goddard e Leisewitz, 2010; Strottman *et al.*, 2008).

48 Os sinais clínicos se iniciam com anorexia, apatia e febre, comumente,
49 evoluindo para vômitos e diarreia mucoide a hemorrágica. Cães a partir de dois meses
50 de idade pode ainda apresentar-se na forma de miocardite, ocorrendo normalmente em
51 ninhadas de cadelas não vacinadas. Nestes casos, os filhotes comumente apresentam
52 vocalização, dispneia, e náusea, evoluindo para a morte devido a necrose do miocárdio
53 (Goddard e Leisewitz, 2010; Decaro e Buonavoglia, 2012).

54 A infecção é comumente adquirida por via oro-fecal ou por contato oronasal
55 com objetos contaminados. A replicação viral normalmente ocorre em células de alto
56 potencial mitótico, como as do trato gastrointestinal, timo e linfonodos. A excreção viral
57 nas fezes se dá de forma geral em 3 dias após a infecção, se mantendo por até 3 a 4
58 semanas após a recuperação do animal (Goddard e Leisewitz, 2010; Decaro e
59 Buonavoglia, 2012). Animais de qualquer sexo, idade ou raça podem ser acometidos, no
60 entanto, nota-se maior suscetibilidade em animais com idade entre 6 semanas e 6 meses
61 (Goddard e Leisewitz, 2010).

62 Fatores como a co-infecção por helmintos, protozoários, bactérias e outros vírus,
63 contribuem para um aumento da severidade da doença, bem como facilitadores da

64 infecção, já que normalmente estão instalados antes da infecção pelo CPV (Prittie,
65 2004; Kalli *et al.*, 2010; Greene e Decaro, 2012).

66 A abordagem terapêutica dos casos de CPV é baseada na terapia de suporte,
67 visto que não há terapia antiviral eficaz e acessível até o momento. Os animais devem
68 permanecer internados com reposição hidroeletrólítica, bem como, sob ação de
69 antibióticos, antieméticos e anti-helmínticos (Goddard e Leisewitz, 2010). Apesar da
70 escassez de trabalhos recentes sobre o assunto, Corrêa (1992) e Greene (2012) propõem
71 a administração de soro hiperimune contendo imunoglobulinas específicas IgG contra o
72 CPV. O soro deve ser administrado por via subcutânea em única aplicação pois sua ação
73 é fundamentalmente a de soroneutralização viral (Corrêa, 1992). A proteção conferida
74 pelo soro hiperimune é de duas a 3 semanas (Greene, 2012), ocorrendo a queda de
75 títulos gradativa, seja pela formação de complexo antígeno anticorpo ou por
76 metabolização e eliminação progressiva. Assim a dose estipulada deve tentar obter um
77 possível excesso de anticorpos, para que a soroneutralização ocorra de forma eficaz
78 (Corrêa, 1992)

79 Em um cenário onde a ocorrência dessa enfermidade ainda é constante na rotina
80 da clínica veterinária, sendo uma das principais causas de óbitos entre animais jovens,
81 torna-se importante avaliar a eficácia do uso do soro hiperimune como alternativa de
82 tratamento coadjuvante para uma provável melhora no prognóstico com relação a
83 parvovirose.

84

85 **Material e Métodos**

86 Foram utilizados 30 cães não vacinados ou com situação irregular de vacinação
87 sem distinção de sexo, idade, peso ou raça, todos infectados pelo parvovírus canino
88 diagnosticados por meio de teste imunocromático para detecção de antígeno (Senspert
89 P®, Vencofarma, Brasil) e apresentavam vômito e/ou diarreia mucoide a sanguinolenta.
90 Cães vacinados em período menor que 15 dias não foram incluídos no estudo.
91 Considerou-se como esquema vacinal completo, animais que iniciaram vacinação a
92 partir das 6 semanas de idade e que foram submetidos a 3 doses de vacina com intervalo
93 de 21 dias entre as aplicações, como preconizado anteriormente (Prittie, 2004; Lamm e
94 Rezabek, 2008). Os animais foram separados em dois grupos: o primeiro composto de
95 animais (n=15) tratados com o soro hiperimune (GT); e o segundo composto por

96 animais (n=15) que não faziam o uso do mesmo (GC). O presente trabalho foi aprovado
97 pela Comissão de Ética no Uso de Animais- CEUA em 20/12/2012, sob o nº
98 23108.045179/12-1.

99 Após o diagnóstico (dia 0), os animais do grupo GT foram submetidos a uma
100 aplicação subcutânea, na dose recomendada pelo fabricante (1ml/kg), e nos animais do
101 GC foi administrado pela mesma via um volume equivalente de NaCL 0,9%. Um
102 segundo teste foi realizado no sétimo dia com intuito de verificar uma possível
103 diferença entre animais tratados e não tratados.

104 Durante o experimento os animais permaneceram internados no canil do setor de
105 Moléstias Infecciosas do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Mato Grosso
106 (Hovet- UFMT) até constatar que o animal se apresentava ativo, sem apresentar vômito
107 e/ou diarreia por mais de 12 horas e o retorno do apetite sem ocorrência de vômito após
108 ingestão de água e/ou alimento, quando a alta hospitalar era concedida. Todos os
109 animais foram diariamente monitorados e receberam o tratamento de suporte,
110 constituído de reposição hidroeletrólítica, complexos vitamínicos, antibióticos,
111 antieméticos, e antiparasitários, quando necessário. Quando concedida a alta antes do
112 dia 7 os proprietários retornavam com os animais neste dia para a realização de análises.

113 Amostras de sangue em tubos contendo EDTA e sem anticoagulante foram
114 coletadas no dia 0, antes da instituição do tratamento, e no sétimo dia após o início do
115 tratamento, para a realização de hemograma e análises bioquímicas (Alanina
116 Aminotransferase- ALT, Fosfatase Alcalina- FA, uréia e creatinina) com referenciais
117 conforme Kaneko *et al.* (2008) e Meinkoth *et al.*(2000) com intuito de observar
118 possíveis entre os grupos e alterações de inerentes ao tratamento.

119 Considerando a possibilidade da presença de helminto e protozoários como co-
120 infectantes, podendo interferir negativamente no quadro clínico (Kalli *et al.* 2010),
121 foram coletadas fezes diretamente da ampola retal, por meio de sonda, no dia 0 para
122 pesquisa de ovos/larvas de helmintos e de oocistos/cistos de protozoários através das
123 técnicas de flutuação em solução hipersaturada e Centrífugo-flutuação em Sulfato de
124 Zinco conforme o descrito em Hoffman (1987). Diante da confirmação destas infecções,
125 os animais recebiam tratamento anti-parasitários.

126 Os resultados obtidos foram processados no programa R i386 3.0.2[®] de acordo
127 com Fox (2005), para verificar prováveis associações entre a quantidade de dias

128 apresentando sinais clínicos antes do internamento, dias para alta hospitalar, resultados
129 dos exames laboratoriais em relação aos grupos, e os resultados do teste
130 imunocromatográfico no sétimo dia. Os testes de Qui-Quadrado (χ^2) ou exato de Fisher
131 foram utilizados para estas análises. A análise dos exames laboratoriais nos dias 0 e 7
132 foram avaliadas pelo teste t de Student ou teste de Mann-Whitney, quando avaliando os
133 instantes isoladamente e Wilcoxon ou T pareado para a amostra entre os momentos,
134 dependendo da distribuição dos dados, para calcular os valores das médias dos
135 parâmetros laboratoriais. Para todos os modelos foram assumidos o como resultado
136 significativo p menor igual a 5%.

137

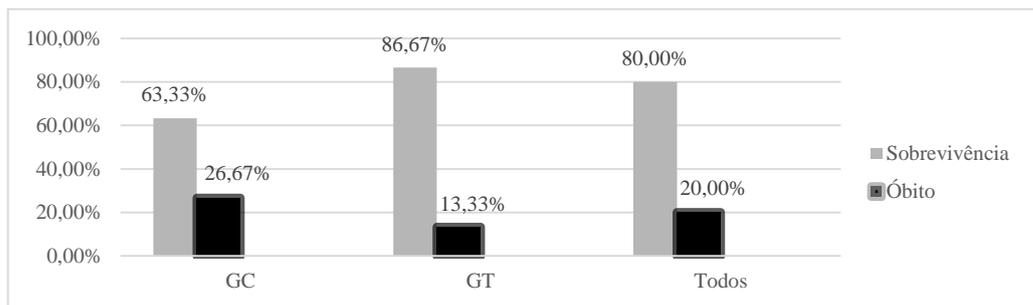
138 **Resultados**

139 Os grupos foram estatisticamente homogêneos ($p>0,05$) em relação a raça, sexo
140 e status vacinal. Dentre os animais envolvidos no estudo 36,67% (11/30) possuíam raça
141 definida e 63,33% (19/30) era sem raça definida, 53,33% (16/30) era composto por
142 machos e 46,67% (14/30) de fêmeas. Os animais envolvidos no projeto apresentaram de
143 1 a 12 meses de idade com média de 4,13 meses. O GC apresentou média de 4,2 meses
144 de idade e o GT média de 4,13 meses. A média de peso dos animais do estudo foi de
145 4,56kg, tendo envolvido animais de 1 kg a 10,5kg.

146 Quanto à vacinação, ambos os grupos apresentaram distribuição idêntica, pois
147 66,67% (20/30) dos animais não haviam sido submetidos a nenhuma dose de vacina e
148 33,33% (10/30) possuíam esquema vacinal incompleto. Tanto o GC quanto GT
149 apresentaram 33,33% (5/15) dos animais com esquema de vacinação irregular e 66,67%
150 (10/15) dos animais sem qualquer aplicação de vacina contra CPV.

151 A quantidade de dias para alta hospitalar variou de 1 a 8 dias, obtendo a média
152 de 4,08 dias. A média de dias para alta em GC foi de 5 dias e em GT foi de 3,3 dias
153 ($p=0,28$). O período de dias com presença de sinais clínicos antes da admissão entre
154 todos animais envolvidos foi de um a quatro dias, com média de 1,7 dias. No CG a
155 média foi de 1,66 dias enquanto no GT a média foi de 1,86 dias ($p=0,25$).

156 A taxa de óbito do estudo foi de 20% (6/30). Analisando os grupos
157 isoladamente, GC apresentou uma taxa de 26,76% (4/15) e GT uma taxa de 13,33%
158 (2/15). No entanto não houve relação significativa entre tratamento e óbito ($p=0,36$)
159 (Fig.1).



160

161 **Figura 1. Taxas de Sobrevivência e Óbito obtidas no estudo.**

162

163 Com exceção de eosinófilos, monócitos e ALT, não foram observadas
 164 diferenças significativas entre as médias de valores de parâmetros hematológicos e
 165 bioquímicos ($p \geq 0,05$) entre os grupos GC e GT durante os dois momentos (Tab.1). A
 166 frequência de alterações hematológicas e bioquímica estão distribuídas na Tab. 2 e 3
 167 respectivamente.

168

169 **Tabela 1. Média de valores dos parâmetros hematológicos e bioquímicos durante o estudo.**

Variáveis Hematológicas	Todos		Controle		Tratados	
	Dia		Dia		Dia	
	0	7	0	7	0	7
Eritrócitos	5,76 (\pm 1,03)	5,35 (\pm 1,00)	5,52 (\pm 0,97)	4,99 (\pm 0,75)	5,99 (\pm 1,07)	5,65 (\pm 1,11)
Hemoglobina	11,99 (\pm 2,25)	11,22 (\pm 2,35)	11,74 (\pm 2,16)	10,56 (\pm 1,70)	12,24 (\pm 2,36)	11,77 (\pm 2,73)
Hematócrito	35,58 (\pm 6,64)	32,36 (\pm 6,84)	34,24 (\pm 6,31)	29,55(\pm 4,58)	36,93 (\pm 6,90)	34,73 (\pm 7,68)
VGM	60,64 (\pm 6,55)	59,60 (\pm 6,32)	61,65 (4,09)	57,72(\pm 8,00)	59,62 (\pm 8,36)	61,19 (\pm 4,16)
CHGM	33,72 (\pm 2,14)	34,36 (\pm 2,69)	34,34 (\pm 2,37)	35,31 (\pm 2,85)	33,11 (\pm 1,75)	33,55 (\pm 2,36)
Leucócitos	7,99 (\pm 4,86))	15,97 (\pm 7,98)	6,60 (\pm 4,13)	19,16 (\pm 9,78)	9,37 (\pm 5,27)	13,28 (\pm 5,02)
Segmentados	6,33 (\pm 4,74)	10,76 (\pm 7,39)	5,01 (\pm 3,60)	13,60 (\pm 9,45)	7,57 (\pm 5,43)	8,36 (\pm 4,09)
Eosinófilos	0,22 (\pm 0,29)*	0,57 (\pm 0,55)*	0,22 (\pm 0,20)*	0,68 (\pm 0,69)*	0,22 (\pm 0,36)*	0,47 (\pm 0,40)*
Linfócitos	0,91 (\pm 0,63)	3,73 (\pm 2,18)	0,82 (\pm 0,52)	3,91 (\pm 2,56)	1 (\pm 0,73)	3,58 (1,90)
Monócitos	0,37 (0,39)*	0,77 (\pm 0,76)*	0,18 (\pm 0,25)*	0,70 (\pm 0,74)*	0,57 (\pm 0,42)*	0,84 (\pm 0,80)*
Plaquetas	275,86 (\pm 159,58)	365,91 (\pm 212,18)	298,46 (\pm 158,79)	378 (\pm 213,35)	253,26 (\pm 162,61)	355,46(\pm 219,31)
PPT	6,46 (\pm 0,69)	6,02 (\pm 0,77)	6,6 (\pm 0,721)	5,92 (\pm 0,92)	6,32 (\pm 0,65)	6,10 (\pm 0,65)
Bioquímicos						
Ureia	36,49 (\pm 11,91)*	40,64 (\pm 21,41)*	32,91 (\pm 10,80)*	37,66 (\pm 22,63)*	40,06 (\pm 12,25)*	43,16 (\pm 20,89)*
Creatinina	0,66 (\pm 0,16)	0,77 (\pm 0,16)	0,67 (\pm 0,13)	0,72 (\pm 0,13)	0,64 (\pm 0,19)	0,80 (\pm 0,18)
ALT	75,39 (\pm 161,28)	35,40 (\pm 13,56)	94,98 (\pm 225,85)	30,97 (\pm 15,34)	55,8 (\pm 45,23)*	39,15 (\pm 11,09)
FA	137,25 (\pm 57,29)	125,87 (\pm 53,69)	114,58 (\pm 57,50)	112,9 (\pm 64,11)	159,93 (\pm 48,50)	136,84 (\pm 42,61)

170

171 A média de eosinófilos dos dois grupos no dia 0 foi de $0,22 \times 10^3/\text{nm}^3$, no entanto
 172 a média apresentada em GC no dia 7 foi de $0,68 \times 10^3/\text{nm}^3$ de GT apresentou a média de
 173 $0,47 \times 10^3/\text{nm}^3$. As médias durante os dois momentos se apresentaram dentro dos valores
 174 referenciais para o parâmetro. No entanto eosinopenia foi uma alteração bastante
 175 encontrada entre os animais do estudo, sendo mais marcante nos animais de GT
 176 (61,54%) no dia 0.

177

178 **Tabela 2. Frequência de alterações hematológicas durante o estudo.**

Alterações Hematológicas	DIA 0		DIA 7	
	GC	GT	GC 7	GT 7
Anemia	54.55%	23.08%	63.64%	38.46%
Microcitose	36.36%	15.38%	45.45%	30.77%
Hipercromia	27.27%	7.69%	54.54%	7.69%
Hipocromia	0%	7.69%	0%	7.69%
Trombocitopenia	27.27%	30.77%	18.18%	38.46%
Trombocitose	18.18%	20.08%	54.55%	46.15%
Hipoproteinemia	9.09%	23.08%	54,55%	15,38%
Hiperproteinemia	9,09%	0%	0%	0%
Leucocitose	0%	7.69%	54,55%	15.38%
Leucopenia	36.36%	23.08%	9.09%	0%
Neutropenia	18.18%	23.08%	9.09%	0%
Neutrofilia	0%	15.38%	45.45%	7.69%
Eosinopenia	36.36%	61.54%	27.27%	23.08%
Linfopenia	27.27	15.38%	9.09%	15.38%
Linfocitose	0%	0%	27.27%	7.69%
Monocitopenia	72.73%	7.69%	18.18%	7.69%
Monocitose	0%	0%	9.09%	7.69%

179

180

181

Tabela 3. Frequência de alterações bioquímicas durante o estudo.

Alterações Bioquímicas	DIA 0		DIA 7	
	GC	GT	GC	GT
ALT ↑	81.82%	69.23%	63.64%	92.31%
FA ↑	45.45%	46.15%	27.27%	23.08%
Uréia ↑	9.09%	7.69%	9.09%	30.77%
Uréia ↓	9.09%	7.69%	18.18%	23.08%
Creatinina ↓	0%	7.69%	0%	0%

182

183

184

185

186

187

No tocante aos monócitos a maior diferenciação entre os grupos é com relação
 as médias durante a coleta do dia 0 onde GC apresentou uma média menor
 ($0,18 \times 10^3/\text{nm}^3$) quando comparado ao GT ($0,57 \times 10^3/\text{nm}^3$). Sendo a monocitopenia uma
 alteração predominante nos animais do GC (72,73%) durante o dia 0, e a monocitose
 uma alteração encontrada apenas em animais durante a coleta do dia 7.

188 Em relação aos valores médios das variáveis bioquímicas, as médias de ALT
189 apresentaram valores acima dos referenciais nos dois grupos.

190 No dia 7 ao se realizar o teste imunocromático para a detecção do parvovírus,
191 100% dos animais (24/24) demonstraram-se negativos, 6 animais não foram
192 contabilizados para realização deste cálculo, como também dos resultados laboratoriais
193 nos dois momentos, já que vieram a óbito antes do dia 7.

194 A frequência de animais infectados por endoparasitos foi de 23,33% (7/30).
195 Quando analisando os grupos, a frequência destas informações foi de 26,67% (4/15)
196 no GC e 20% (3/15) no GT. Entre os 7 animais com presença de endoparasitas houve
197 apenas um óbito, pertencente ao GC. Dentre os agentes envolvidos somente helmintos
198 foram detectados *Toxocara sp.*, *Ancylostoma sp.*, e *Trichuris sp.*, apresentando infecção
199 específica ou co-infecção. Animais em que foram observados helmintos na pesquisa
200 apresentaram uma média maior de dias para a obtenção de alta (6,1 dias). A média de
201 dias para alta dos animais parasitados com helmintos nos grupos foi de 6 dias em GT e
202 de 6,33 dias em GC.

203

204 **Discussão**

205 O presente estudo avaliou a utilização do soro hiperimune no tratamento da
206 parvovirose canina. Mesmo não demonstrando diferenças significativas, o grupo de
207 animais tratados apresentou melhores resultados. Neste estudo foram utilizados 30 cães
208 divididos em dois grupos. Desses grupos o GT apresentou uma menor taxa de óbito e
209 uma menor média de dias internados.

210 O menor período de internação no GT, quando comparado ao, GC, concorda
211 com outros trabalhos que fizeram uso de imunoglobulinas específicas contra o CPV
212 como tratamento adjuvante, onde se obteve uma melhora mais rápida e com sinais
213 clínicos menos severos nos animais que fizeram uso dessa terapia (Ishibashi *et al.*,
214 1983; Van Nguyen *et al.*, 2006). No entanto, a similaridade do presente estudo com os
215 já citados são poucas. Tanto Ishibashi *et al.* (1983) quanto Van Nguyen *et al.* (2006)
216 utilizaram da inoculação experimental do CPV para reproduzir a gastroenterite nos
217 animais, enquanto o presente estudo usou cães naturalmente infectados. No primeiro
218 estudo os animais utilizaram soro hiperimune de um cão vacinado e com títulos
219 comprovadamente altos para o agente, o soro foi inoculado por via intravenosa 4 dias

220 após a exposição ao agente, independentemente de apresentarem sinais clínicos. No
221 segundo estudo, Van Nguyen *et al.* (2006) utilizaram imunoglobulinas provenientes da
222 gema de ovos de galinhas expostas ao vírus inativado. As imunoglobulinas foram
223 administradas por via oral (em forma de pó) a partir de 6 horas após a exposição dos
224 cães ao CPV, com frequência diária de duas a três vezes por 16 dias consecutivos após
225 exposição viral.

226 Artigos sugerem que a limitação da ação patogênica do CPV está associada a
227 velocidade da resposta imune, com maior papel da imunidade humoral (Meunier *et al.*,
228 1985; Prittie, 2004), que tende a diminuir a viremia antes da ação no intestino, já que o
229 vírus atinge a parede intestinal pela corrente sanguínea, somente após à replicação viral
230 na orofaringe e órgãos linfoides (Meunier *et al.*, 1985; Prittie, 2004; Goddard e
231 Leisewitz,2010). Meunier *et al.* (1985) observaram ausência de CPV a nível intestinal
232 em animais que utilizaram imunidade passiva, mesmo depois de 24 horas pós
233 inoculação do agente.

234 A presença de diferentes status vacinais não contribuiu negativamente para o
235 trabalho, já que mesmo de forma não planejada, os dois grupos apresentavam
236 distribuição idêntica quanto a este fator. O resultado positivo do teste imunocromático
237 no dia 0 comprova a presença do CPV em todos animais. No entanto todos animais do
238 estudo apresentaram o resultado do mesmo teste negativo no dia 7, fato que pode ser
239 justificado pela presença de anticorpos neutralizantes ligados ao antígeno no lúmen
240 intestinal, havendo sequestro de vírions e impedindo a ligação destes aos receptores
241 celulares (Decaro *et al.*, 2005; Goddard e Leisewitz;2010). Apesar da alta
242 especificidade, testes imunocromáticos são pouco sensíveis, e o período de incubação
243 da doença normalmente compreende 4 a 6 dias, quando a capacidade de detecção do
244 vírus por este método raramente é maior do que um período de 10 a 12 dias pós
245 infecção (Greene e Decaro, 2012). Sendo assim, é pouco provável que o teste feito no
246 dia 7 do experimento compreendesse um período de dias menor que o limite máximo do
247 método de diagnóstico. Talvez obtendo diferença entre a liberação do vírus nas fezes
248 entre os grupos se este meio diagnóstico fosse realizado diariamente, ou se fossem
249 utilizados métodos mais sensíveis, como o PCR. O que aumentaria significativamente
250 os custos do estudo.

251 As alterações hematológicas encontradas em grande parte dos animais do
252 presente estudo, justificam-se pelo tropismo do CPV por tecidos linfoides, afetando
253 células progenitoras de hemácias e células leucocitárias (Mendes *et al.*, 2011). Ressalta-
254 se ainda a anemia decorrente de perdas sanguíneas durante o curso das diarreias, o que
255 justifica também as menores médias de hemácias durante o sétimo dia para os dois
256 grupos (Castro *et al.*, 2013).

257 A presença de microcitose e hipercromia pode ocorrer em casos de gastroenterite
258 hemorrágica por conta de uma hemoconcentração encontrada em animais desidratados,
259 o que tende a normalizar essa concentração de hemoglobina com a correção do estado e
260 hidratação do animal (Sen *et al.*, 2014).

261 A menor média dos valores e a maior frequência de alterações no eritrograma do
262 GC pode ser justificado pelo stress oxidativo que ocorre nestes animais (Goddard e
263 Leisewitz, 2010). Por outro lado, a média dos valores de plaquetas apresentava-se
264 dentro dos valores de referência em todas as coletas nos dois grupos, obtendo aumento
265 da média no dia 7. No entanto as alterações nos níveis de plaquetas foram muito
266 frequentes, tanto a trombocitopenia como a trombocitose. A trombocitopenia pode ser
267 atribuída a queda na produção de plaquetas, como resultado da ação direta do vírus ou
268 imunocomplexos agindo nas plaquetas ou no endotélio. Por outro lado, a trombocitose
269 pode ser associada a perda de fatores controladores da coagulação, causando uma ação
270 coagulatória mesmo na ausência de sepse (Prittie, 2004; Goddard e Leisewitz, 2010).

271 A maior frequência de diminuição de células leucocitárias durante o dia da
272 admissão e o aumento destes parâmetros no sétimo dia é esperado, e demonstra que o
273 CPV provoca um processo inflamatório agudo nos animais (Mendes *et al.*, 2012). O
274 organismo do animal normalmente não supre a demanda de leucócitos que seriam
275 necessários para sanar as lesões intestinais. A resposta inflamatória é seguida de
276 depleção de células de linhagem granulocítica, megacariocítica e eritróide na medula
277 óssea, e posteriormente observa-se aumento de elementos granulocíticos e eritróides
278 durante o tempo de internação (Goddard e Leisewitz, 2010). A maior frequência de
279 células leucocitárias no GC quando comparando com GT durante o dia 7,
280 provavelmente se deve ao fato da ação humoral não ter sido tão rápida quanto nos
281 animais tratados, exigindo uma maior demanda de produção destas células.

282 A redução das médias de PPT quando se compara o dia 0 com o dia 7
283 provavelmente se deve às perdas de proteínas devido a hemorragia intestinal causada
284 pelo quadro clínico da doença seguido da reidratação dos animais (Goddard e Leisewitz,
285 2010; Greene e Decaro, 2012; Decaro e Buonavoglia, 2012), tendo como fator, além da
286 perda de integridade da mucosa intestinal, período de inapetência antes e durante a
287 internação (Mendes *et al.*, 2011).

288 Em relação aos valores médios das variáveis bioquímicas, as médias de ureia e
289 creatinina se mantiveram dentro dos valores referenciais durante os dois momentos do
290 estudo. Sendo as médias maiores obtidas durante o dia 7. ALT apresentou valores
291 médios acima dos referenciais em todos os momentos do estudo nos dois grupos, tendo
292 queda das médias no segundo momento. FA apresentou todas as médias dentro dos
293 parâmetros, exceto no dia 0 em GT onde se encontrava aumentada, as médias dessa
294 enzima caíram quando comparando o dia 0 e dia 7. Elevações em FA e ALT
295 provavelmente ocorrem como consequência de hipóxia hepática causada por
296 hipovolemia ou por maior absorção de substâncias tóxicas por conta da perda de
297 integridade da parede intestinal, e se tratando somente de FA sua elevação pode também
298 estar associada a animais muito jovens (Goddard e Leisewitz, 2010). O aumento da
299 ureia e diminuição de creatinina normalmente ocorrem como consequência de períodos
300 de desidratação pelos quais os animais passaram durante a doença (Goddard e
301 Leisewitz, 2010).

302 As alterações bioquímicas observadas variaram em relação aos momentos,
303 concordando com Prittie (2004), onde estas variações ocorrem como consequência de
304 um período de desidratação severa e hipoperfusão tecidual seguido da reidratação
305 associada ao efeito de medicamentos (Sen *et al.*, 2014).

306 A média de dias internados mais elevada encontrada em animais parasitados por
307 helmintos concorda com o fato de que co-patógenos são fatores complicadores para a
308 recuperação de animais que apresentaram o quadro de gastroenterite provocado pelo
309 CPV (Prittie, 2004; Goddard e Leisewitz, 2010; Kalli *et al.*, 2010; Greene e Decaro;
310 2012; Decaro e Buonavoglia, 2012).

311

312 **Conclusão**

313 Diante dos resultados discutidos, concluímos que a utilização do soro
314 hiperimune contra o CPV reduz o tempo de internação e a taxa de óbito entre os animais
315 que tiveram sua administração inclusa no tratamento.

316

317 **Agradecimentos**

318 Ao Laboratório Vencofarma pelo apoio na execução do estudo. Ao Ministério
319 da Educação (MEC) do Brasil pelas bolsas de estudos de RVV, LCF e EPS. À
320 Coordenação de Aprimoramento Profissional de Pessoas de Nível Superior (CAPES)
321 pelas bolsas de estudo de IIGGT e ITSC. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento
322 Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade em pesquisa de DMA.

323

324 **Referências**

325 CASTRO, T.X.; GARCIA, R.C.N.C.; GONÇALVES, L.P.S.; et al. Clinical,
326 hematological, and biochemical findings in puppies with coronavirus and parvovirus
327 enteritis. *CVJ*. v.54, p.885-888,2013.

328 CORRÊA, C.N.M. Cinomose. In: CORRÊA, W.M.; CORRÊA, C.N.M. (Ed)
329 Enfermidade infecciosas dos mamíferos domésticos. Rio de Janeiro: Medsi. p.655-670.
330 1992.

331 DECARO, N; BUONAVOGLIA, C. Canine parvovirus- A review of epidemiological
332 and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Veterinary Microbiology*. V.115, p1-
333 12, 2012.

334 DECARO, N.; DESARIO, C.;BEALL, M.J. et al. Detection of canine parvovirus type 2c
335 by a commercially available in-house rapid test. *The Veterinary Journal*. V.184, p.373-375,
336 2010.

337 DECARO, N.; DESARIO, C.; CAMPOLO, M.; et al. Clinical and virological findings in
338 pups naturally infected by canine parvovirus type Glu-426 mutant. *J. Vet. Diagn.*
339 *Invest.*, v.17, p.133,2005.

340 GODDARD, A.; LEISEWITZ, A.L. Canine Parvovirus. *Veterinary Clinics of North*
341 *America: Small Animal Practice*. V.40, n.6, p.1041- 1053, 2010.

342 GREENE, C.E.; DECARO, N. Canine Viral enteritis. In: GREENE, C.E. Infectious
343 dogs and cats diseases

344 GREENE, C.E.; LEVY, J.K. Immunoprophylaxis. In: GREENE, C.E. Infectious dogs
345 and cats diseases. Elsevier Saunders. 4^a ed. p.1163-1164, 2012.

346 HOFFMAN, R.P. Diagnóstico de Parasitismo Veterinário. Porto Alegre:Sulina. 1987.

347 ISHIBASHI, K.; MAEDE, Y.; OHSUGUI, T.; et al. Serotherapy for dogs infected with
348 canine parvovirus. *J. Vet. Sci.* v.45, n.1, p.59-66.1983.

349 KALLI, I. et al. Factors affecting the occurrence, duration of hospitalizations and final
350 outcome of canine parvovirus infection. *Research in veterinary Science.* V.89, p. 174-
351 178, 2010.

352 KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. Apêndice. In: KANEKO J.J.;
353 HARVEY J.W.; BRUSS M.L. (eds) Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 5^a ed,
354 Academic Press, Califórnia, p.916, 2008.

355 LAMM C.G.; REZABEK G.B. Parvovirus Infection in Domestic Companion Animals
356 *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* v.38, p. 837-850. 2008.

357 MENDES, R. S.; SOUZA, A. P.; SILVA, R. M.N. et al. Perfil Hematológico e
358 Bioquímico em animais com Gastroenterite Hemorrágica Diagnosticada pelo método de
359 imunocromatografia. *Acta Veterinaria Brasilica.* V5, n3, p 278-283,2011.

360 MEUNIER P.C.; COOPER, B.J., APPEL, M.J.G. et al Pathogenesis of Canine
361 Parvovirus Enteritis: Sequential Virus Distribution and Passive Immunization
362 Studies.*Vet.Pathol.* v.22, p. 617-624 ,1985.

363 MEINKOTH, J. H.; CLINKBEARD, K. D. Normal Hematology of the Dog In:
364 FELDMAN, B.F.; ZINKL, J.G.; JAIN, N.C. (eds) Schalm's veterinary hematology, 5^a
365 ed, Lippincott Williams & Wilkins, Minnesota, p.1057 – 1063, 2000.

366 PRITTIE, J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and
367 prevention. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care,* v.14, n.3, p.167–176.,
368 2004.

369 SEN C.; SHARMA A.K.; DHALIWAL P.S. Comparative efficacy of crystalloids and
370 crystalloid-colloids combination for the management of hemorrhagic gastroenteritis in
371 dogs. *Veterinary world.* v.7, n.12, p.1108-1112, 2014.

372 SMITH-CARR, S.; MACINTIRE, D. K.; SWANGO, L. J. Canine Parvovirus. Part I.
373 Pathogenesis and Vaccination. *Suppl. Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* v.19, p.125-
374 133, 1998.

375 STROTTMANN, D.M.; et al. Diagnóstico e estudo sorológico da infecção pelo
376 parvovírus canino em cães de PassoFundo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Rural*
377 v.38, n.2, p. 400-405. 2008.

378 VAN NGUYEN, S.V.; UMEDA, K.; YOKOYAMA, H. et al. Passive protection of
379 dogs against clinical disease due to canine parvovirus-2 by specific antibody from
380 chicken egg yolk. *Can J Vet Res.* V.70, p.62-64, 2006.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Política Editorial

O periódico Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science), ISSN 0102-0935 (impresso) e 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ: 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de artigos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal, aquacultura e áreas afins.

Os artigos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os artigos cujos textos necessitem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (ABMVZ) citado como Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva ao ABMVZ.

Reprodução de artigos publicados

A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é permitido o uso comercial dos resultados.

A submissão e tramitação dos artigos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <www.abmvz.org.br>.

Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis nos endereços www.scielo.br/abmvz ou www.abmvz.org.br.

Orientação para tramitação de artigos

- Toda a tramitação dos artigos é feita exclusivamente pelo Sistema de publicação online do ABMVZ no endereço www.abmvz.org.br.
- Apenas o autor responsável pelo artigo deverá preencher a ficha de submissão, sendo necessário

- o cadastro do mesmo no Sistema.
- Toda comunicação entre os diversos atores do processo de avaliação e publicação (autores, revisores e editores) será feita exclusivamente de forma eletrônica pelo Sistema, sendo o autor responsável pelo artigo informado, automaticamente, por e-mail, sobre qualquer mudança de status do artigo.
- A submissão só se completa quando anexado o texto do artigo em Word e em pdf no campo apropriado.
- Fotografias, desenhos e gravuras devem ser inseridas no texto e também enviadas, em separado, em arquivo com extensão jpg em alta qualidade (mínimo 300dpi), zipado, inserido no campo próprio.
- Tabelas e gráficos não se enquadram no campo de arquivo zipado, devendo ser inseridas no corpo do artigo.
- É de exclusiva responsabilidade de quem submete o artigo certificar-se de que cada um dos autores tenha conhecimento e concorde com a inclusão de seu nome no mesmo submetido.
- O ABMVZ comunicará via eletrônica a cada autor, a sua participação no artigo. Caso, pelo menos um dos autores não concorde com sua participação como autor, o artigo será considerado como desistência de um dos autores e sua tramitação encerrada.

Tipos de artigos aceitos para publicação

Artigo científico

É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Filiação, Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou Resultados e Discussão), Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a 15, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 30.

Relato de caso

Contempla principalmente as áreas médicas, em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Filiação, Resumo, Abstract, Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes), Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a 10, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 12.

Comunicação

É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental, dignos de publicação, embora insuficientes ou inconsistentes para constituírem um artigo científico.

O texto, com título em português e em inglês, Autores e Filiação deve ser compacto, sem distinção das seções do texto especificadas para "Artigo científico", embora seguindo aquela ordem. Quando a Comunicação for redigida em português deve conter um "Abstract" e quando redigida em inglês deve conter um "Resumo".

O número de páginas não deve exceder a 8, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 12.

Preparação dos textos para publicação

Os artigos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impessoal. Para ortografia em inglês recomenda-se o *Webster's Third New International Dictionary*. Para ortografia em português adota-se o *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras.

Formatação do texto

- O texto **não** deve conter subitens em qualquer das seções do artigo e deve ser apresentado em Microsoft Word, em formato A4, com margem 3cm (superior, inferior, direita e esquerda), em fonte Times New

Roman tamanho 12 e em espaçamento entrelinhas 1,5, em todas as páginas e seções do artigo (do título às referências), com linhas numeradas.

- Não usar rodapé. Referências a empresas e produtos, por exemplo, devem vir, obrigatoriamente, entre parêntesis no corpo do texto na seguinte ordem: nome do produto, substância, empresa e país.

Seções de um artigo

Título: Em português e em inglês. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 150 dígitos.

Autores e Filiação: Os nomes dos autores são colocados abaixo do título, com identificação da instituição a que pertencem. O autor para correspondência e seu e-mail devem ser indicados com asterisco.

Nota:

1. o texto do artigo em Word deve conter o nome dos autores e filiação;
2. o texto do artigo em pdf **não** deve conter o nome dos autores e filiação.

Resumo e Abstract: Deve ser o mesmo apresentado no cadastro contendo até 2000 dígitos incluindo os espaços, em um só parágrafo. Não repetir o título e não acrescentar revisão de literatura. Incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação. Atenção especial às conclusões.

Palavras-chave e Keywords: No máximo cinco.

Introdução: Explicação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência e relevância e os objetivos do trabalho. Deve conter poucas referências, suficientes para balizá-la.

Material e Métodos: Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Nos trabalhos que envolvam animais e/ou organismos geneticamente modificados deverá constar, obrigatoriamente, o número do protocolo de aprovação do Comitê de Bioética e/ou de Biossegurança, quando for o caso.

Resultados: Apresentar clara e objetivamente os resultados encontrados.

Tabela: Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação dos cabeçalhos e no final da tabela. O título da tabela recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Tabela 1.). No texto a tabela deve ser referida como Tab seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Tab. 1), mesmo quando se referir a várias tabelas (ex.: Tab. 1, 2 e 3). Pode ser apresentada em espaçamento simples e fonte de tamanho menor que 12 (o menor tamanho aceito é 8). A legenda da Tabela deve conter apenas o indispensável para o seu entendimento. As tabelas devem ser, obrigatoriamente, inseridas no corpo do texto preferencialmente após a sua primeira citação.

Figura: Compreende qualquer ilustração que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema, etc. A legenda recebe inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Figura 1.) e é referida no texto como Fig seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Fig.1), mesmo se referir a mais de uma figura (ex.: Fig. 1, 2 e 3). Além de inseridas no corpo do texto, fotografias e desenhos devem também ser enviadas no formato jpg com alta qualidade, em um arquivo zipado, anexado no campo próprio de submissão na tela de registro do artigo. As figuras devem ser, obrigatoriamente, inseridas no corpo do texto preferencialmente após a sua primeira citação.

Nota:

Toda tabela e/ou figura que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, informação sobre a fonte (autor, autorização de uso, data) e a correspondente referência deve figurar nas Referências.

Discussão: Discutir somente os resultados obtidos no trabalho. (Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto a juízo do autor, sem prejudicar qualquer das partes e sem subitens).

Conclusões: As conclusões devem apoiar-se nos resultados da pesquisa executada e serem apresentadas de forma objetiva, **sem** revisão de literatura, discussão, repetição de resultados e especulações.

Agradecimentos: Não obrigatório. Devem ser concisamente expressados.

Referências: As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética, dando-se preferência a artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, indexadas. Livros e teses devem ser referenciados o mínimo possível, portanto, somente quando indispensáveis. São adotadas as normas gerais ABNT, adaptadas para o ABMVZ conforme exemplos:

Como referenciar:

1. Citações no texto

A indicação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção na sequência do texto, conforme exemplos:

- autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88) ou Anuário... (1987/88)
- ù dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974)
- mais de dois autores: (Ferguson et al., 1979) ou Ferguson et al. (1979)
- mais de um artigo citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson et al. (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson et al., 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para artigos do mesmo ano.

Citação de citação: Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já **citada por** outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão citado por e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Nas Referências, deve-se incluir apenas a fonte consultada.

Comunicação pessoal: Não fazem parte das Referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

2. Periódicos (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals. *Am. J. Vet. Res.*, v.40,

p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

3. Publicação avulsa (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14., 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974. p.97. (Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostridios. In: DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine. 6.ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968. 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e de carne em bovinos de corte*. 1999. 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

4. Documentos eletrônicos (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critca16.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. Miami Herald, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/MiamiHerld-Summit-RelatedArticles/>>. Acessado em: 5 dez. 1994.

Nota:

- Artigos que não estejam rigorosamente dentro das normas acima não serão aceitos para avaliação.
- O Sistema reconhece, automaticamente, como "Desistência do Autor" artigos em diligência e/ou "Aguardando liberação do autor", que não tenha sido respondido no prazo dado pelo Sistema.

Taxas de submissão e de publicação

- **Taxa de submissão.** A taxa de submissão de R\$50,00 (cinquenta reais) deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal. Somente artigos com taxa paga de submissão serão avaliados. Caso a taxa não seja quitada em até 30 dias será considerado como desistência do autor.
- **Taxa de publicação.** A taxa de publicação de R\$95,00 (noventa e cinco reais), por página impressa em preto e R\$280,00 (duzentos e oitenta reais) por página impressa em cores será cobrada do autor indicado para correspondência, por ocasião da prova final do artigo. A taxa de publicação deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal.

Recursos e diligências

- No caso de o autor encaminhar resposta a diligências solicitadas pelo ABMVZ, ou documento de recurso, o mesmo deverá constar como a(s) primeira(s) página(s) do texto do artigo somente na versão em Word.
- No caso de artigo não aceito, se o autor julgar pertinente encaminhar recurso, o mesmo deve ser feito pelo e-mail abmvz.artigo@abmvz.org.br.