

RELEVÂNCIA E ALCANCE DOS PROTOCOLOS DE VACINAÇÃO EM CÃES. ESTUDO DE CASO DA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS INFECCIOSAS EM CÃES NO HVU-UNICEP: CINOMOSE, PARVOVIROSE E LEPTOSPIROSE¹

Felipe Alves de Oliveira PIRES²

Fabício Gonçalves CORRÊA³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo, apresentar a relevância e o alcance dos protocolos de vacinação e fornecer dados sobre a incidência de doenças infecciosas em cães no Hospital Veterinário Universitário da UNICEP. Dessa forma, questões importantes sobre determinados fatores como: a importância da vacinação; a responsabilidade dos tutores no oferecimento dessas vacinas; a disposição das legislações do município de São Carlos e o estudo comparativo entre os custos médios dos tratamentos e da profilaxia, serão apresentadas neste trabalho a partir de uma leitura qualitativa dos dados, resultados desta pesquisa, coletados no período de agosto de 2018 a maio de 2019.

Palavras-chave: doenças infecciosas em cães; profilaxia; protocolos de vacinação; tratamento de doenças infecciosas em cães, vacina polivalente.

ABSTRACT

This work aims to present the relevance and scope of vaccination protocols and provide data about the incidence of infectious diseases in dogs at the University Veterinary Hospital UNICEP. Thus, important questions about certain factors such as: the importance of vaccination; guardians' responsibility in offering these vaccines; the disposition of the laws of the municipality of São Carlos and the comparative study between the average costs of treatments and prophylaxis, will be presented in this work from a qualitative reading of the data, results of this research, collected from August 2018 to May 2019.

Keywords: infectious diseases in dogs; prophylaxis; vaccination protocols; treatment of infectious diseases in dogs, multipurpose vaccine.

¹ Este trabalho é um recorte do resultado de um projeto de pesquisa realizado no âmbito do Programa Voluntário de Iniciação Científica (PROVIC) do Centro Universitário Central Paulista (UNICEP), que recebeu menção honrosa no XXI Congresso de Iniciação Científica (CIC-UNICEP, 2019).

² Discente do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Central Paulista – UNICEP – São Carlos/SP – Brasil. E-mail: lipefealves@hotmail.com

³ Docente e Coordenador do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP – São Carlos – Brasil. E-mail: fcorrea@unicep.com.br

INTRODUÇÃO

Manter as vacinas dos cães em dia é um ato que faz toda a diferença para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida dos animais, assim como daqueles que convivem com eles. Os cães são dependentes de seus tutores, que devem prover seus cuidados básicos, como alimentação, segurança, conforto, higiene e a realização de protocolos de vacinação contra doenças infecciosas (SUHETT et al., 2013). Em muitos casos, o processo da vacinação é o primeiro contato entre veterinários e tutores. O principal objetivo da vacinação é proteger o indivíduo contra determinadas infecções, interromper a transmissão ou prevenir os sinais clínicos e sintomas de uma doença (AMARO et al., 2016).

Apesar da importância de manter as vacinações dos cães atualizadas, ainda é alto o número de tutores que, pelos mais diversos motivos, não seguem à risca os protocolos de vacinação de seus animais de estimação, abrindo de maneira significativa os riscos para doenças infecciosas, como a cinomose, a parvovirose e a leptospirose, como poderão acompanhar mais adiante.

Grande parte da população tem ciência da importância da vacinação antirrábica, cuja campanha é realizada anualmente pelos Centros de Controle de Zoonoses (CCZ) de todo o país desde 1973, ano em que o Ministério da Saúde criou o programa de profilaxia da raiva, que é considerada a mais temida entre todas as zoonoses, sendo o cão o principal transmissor para o homem (PELISARI et al., 2010). É indiscutível e satisfatório o combate à raiva em nosso país, mas, também, é preocupante a falta de informação dos proprietários a respeito de outras doenças infecciosas que podem acometer seus animais e de como eles podem atuar de forma preventiva para que elas possam ser evitadas.

Para definir o melhor protocolo de vacinação, três fatores devem ser observados: os que se referem à vacina, os relacionados à enfermidade, e os que concernem ao próprio hospedeiro (AMARO et al., 2016). Além da importância do protocolo de vacinação, deve-se ter em conta também que, dependendo da marca da vacina, do fabricante e do país de fabricação, podem ocorrer variações nas porcentagens de imunização e proteção contra essas doenças (TIZARD, 2014).

Segundo Angélico e Pereira (2012), uma vacina ideal deve proporcionar imunidade efetiva e prolongada. Vários fatores influenciam na duração e na proteção conferida pelas vacinas, dentre elas: a concentração e a imunogenicidade dos antígenos utilizados pelos fabricantes; o respeito às recomendações de conservação e uso; a presença e o tipo de adjuvante empregado; e, no caso das vacinas fabricadas com vírus ativos ou as bacterianas, o grau de atenuação do microrganismo.

Neste trabalho, serão abordadas as três moléstias citadas mais acima devido ao seu grau de incidência e ao seu alto grau de mortalidade nos cães acometidos. Essas três patologias seriam prevenidas, segundo os protocolos de vacinação em cães, com a aplicação da vacina polivalente (V8, V10 ou V11), que, além da proteção contra essas doenças, ainda contempla a imunização contra o adenovírus tipo 2, o coronavírus e a parainfluenza.

Nas diretrizes para a vacinação canina, criada em 2007 e reeditada em 2011 pelo Grupo de Diretrizes de Vacinação (VGG) e pela Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais (WSAVA), estipulam-se as vacinas que são consideradas essenciais, não essenciais e não recomendadas.

“O VGG considera que uma vacina essencial é aquela que todos os cães em todo o mundo devem receber, nos intervalos recomendados, para fornecer proteção por toda a vida contra doenças infecciosas de significância global. As vacinas essenciais para o cão são aquelas que conferem proteção contra a infecção pelo vírus da cinomose canina (CDV), o adenovírus canino (CAV; tipos 1 e 2) e o parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) e suas variantes. O VGG reconhece que alguns países, em particular, podem identificar outras vacinas adicionais e as considerarem como essenciais. (...) As vacinas não essenciais são aquelas cujo uso é determinado com base nos riscos da exposição geográfica ou do estilo de vida do indivíduo e em uma avaliação da relação risco-benefício (isto é, o risco de não ser vacinado e ser suscetível ou o risco de ser vacinado e apresentar uma reação adversa comparado ao benefício de ser protegido contra a infecção em questão). As vacinas não recomendadas são aquelas para as quais há pouca justificativa científica (base de evidências insuficiente) para seu uso.” (DAY; HORZINEK; SCHULTZ; SQUIRE, 2016).

As vacinas contra a cinomose e a parvovirose estão no quadro das vacinas essenciais. Segundo o documento, a leptospirose encaixa-se no perfil das vacinas não essenciais, por não ser observada, em nível global, nos cães, cabendo às autoridades competentes determinar o protocolo a ser seguido, observando-se a exposição

geográfica, o estilo de vida do cão e o grau de incidência desse tipo de infecção no país (DAY et al., 2016).

As vacinas existentes no mercado são divididas em duas classes: vacinas replicativas, ou seja, as que possuem o antígeno vivo na forma atenuada, ou as vacinas não replicativas, aquelas compostas por microrganismos inativados; por frações ou proteínas extraídas dos mesmos; por proteínas virais recombinantes; por DNA ou RNA que codificam a proteína de interesse, entre outros. As vacinas não replicativas são consideradas as mais seguras, pois não há riscos de o agente vacinal retornar ao seu estado patogênico e de virulência, posto que se trata do antígeno em sua forma inativada (FLORES, 2007 apud AMARO et al., 2016).

Devido à importância do tema tratado, e no sentido de contribuir para sua reflexão, esta pesquisa tem como finalidade comparar a média dos custos nos tratamentos dessas doenças com a média dos custos na profilaxia (ou seja, caso os protocolos de vacinação fossem adotados e respeitados pelos tutores). Será que há uma conscientização dos tutores dos cães sobre todos esses aspectos? Há conhecimento da população sobre essas doenças que tanto acometem os animais de estimação? Como essas patologias são abordadas pelas políticas públicas no município de São Carlos? Há leis que fiscalizam ou pelo menos buscam fiscalizar os protocolos de vacinação? Essas são algumas das questões que julgamos importantes e que procuraremos responder no decorrer deste trabalho.

Importante ressaltar que os dados colhidos no âmbito hospitalar destinam-se justamente a descobrir o número de afecções dessas doenças no Hospital Veterinário Universitário – UNICEP (HVU-UNICEP); os protocolos utilizados; os tipos de tratamento e terapia; o número de vacinas polivalentes administradas nesse período, e a relação dos custos no momento da profilaxia e/ou no tratamento, não importando para esta pesquisa a identidade de seus tutores.

O presente estudo não analisará e nem apresentará caso a caso, mas, sim, mostrará uma média estatística de casos atendidos no HVU-UNICEP pelo período de dez meses, com a finalidade de responder às questões observadas mais acima e chegar a conclusões que informarão se os protocolos de vacinação estão sendo respeitados pelos tutores e se há eficácia na proteção dos pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Embora não seja possível estabelecer esquemas exatos para todas as vacinas veterinárias disponíveis no mercado, determinados fundamentos são comuns a todos os métodos de imunização ativa. A maioria das vacinas requer um estímulo inicial, no qual a imunidade protetora é iniciada, seguida pela revacinação (reforço) em intervalos que garantam a proteção adequada e duradoura (TIZARTD, 2014).

O protocolo mais utilizado pelas médicas e médicos veterinários no HVU-UNICEP na utilização da vacina polivalente é o seguinte: 1ª dose aos 45 dias de vida, sendo necessária a aplicação dos reforços entre 21 e 30 dias após a primeira administração, até completar três ou quatro doses para os filhotes. Nos adultos que nunca foram vacinados, são necessárias duas doses da vacina, separadas por um período entre 21 e 30 dias. A administração da vacina antirrábica nos dois casos é feita juntamente com a última dose da vacina polivalente. Em ambos os casos, o retorno para aplicação de novas doses após a finalização do protocolo inicial é de um ano a partir da última dose administrada.

Cada município estabelece as suas leis no que concerne aos protocolos de vacinação e à obrigatoriedade dos tutores acerca dessa responsabilidade. No município de São Carlos, situado no estado de São Paulo, onde reside o HVU-UNICEP, a Lei Nº 18.059/16, que estabelece o código municipal de proteção animal e dá outras providencias, institui, em seu capítulo XII – artigo 50, a obrigatoriedade de todo proprietário, possuidor ou detentor de animal fornecer a vacinação contra a raiva, devendo também obedecer ao período de revacinação recomendado pelo laboratório responsável pela fabricação da vacina. A vacinação será oferecida gratuitamente nas campanhas anuais promovidas pela Secretária Municipal de Saúde em locais estrategicamente selecionados pelos órgãos responsáveis e competentes. No documento citado acima, não há nenhuma regulamentação explícita às vacinas polivalentes, ou até mesmo esclarecimentos sobre a prevenção e profilaxia de outras doenças infecciosas que possam acometer os cães e gatos.

Atendimentos realizados no HVU-UNICEP

Entre os meses de agosto de 2018 e maio de 2019, foram coletadas informações pertinentes aos atendimentos totais realizados pelo HVU-UNICEP por um período de

dez meses. Esses atendimentos foram divididos em: (a) atendimentos totais no HVU-UNICEP, ou seja, todos os atendimentos realizados no âmbito hospitalar, incluindo a realização de vacinação em cães, seja para a iniciação do protocolo vacinal, como também na realização do reforço anual e, (b) atendimentos que tinham como foco, exclusivamente, a realização de vacinas (polivalentes ou antirrábicas) em cães no HVU-UNICEP.

O resultado dessa primeira análise demonstra que nesse período foram realizados um total de 5.660 atendimentos, dos quais 407 atendimentos foram realizados exclusivamente para a realização do protocolo vacinal em cães ou para a aplicação de reforços anuais, o que representou um total de 7% dos atendimentos totais realizados pelo HVU-UNICEP (Gráfico 1).

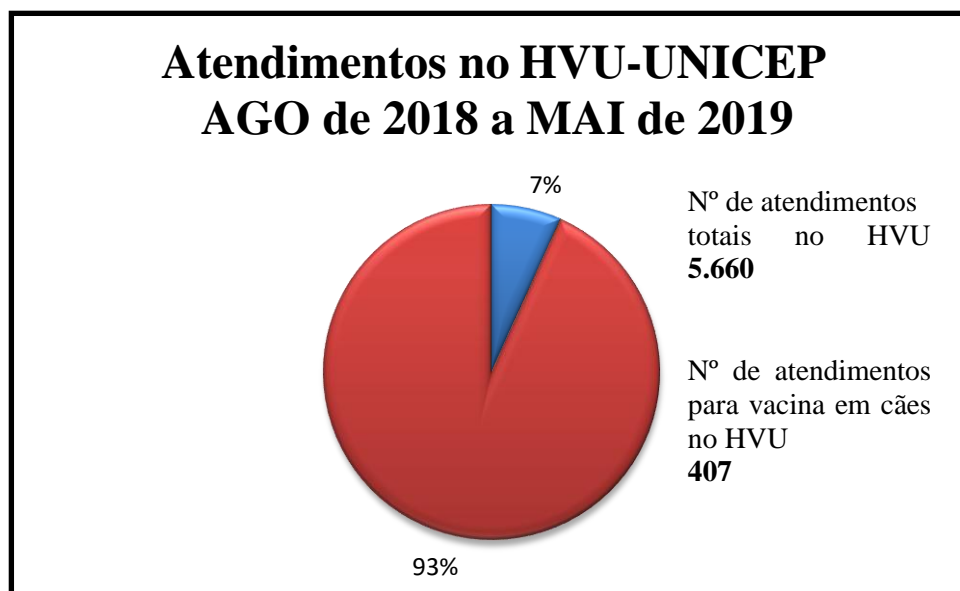


Gráfico 1 - Atendimentos realizados no HVU UNICEP entre AGO/2018 e MAI/2019

Controle do protocolo vacinal no HVU-UNICEP

Pelo mesmo período citado acima, foram coletadas informações que garantiam a fiscalização do cumprimento ou não da finalização do protocolo vacinal realizado no HVU-UNICEP, como também dos cães que procuravam o pronto atendimento para a realização do reforço anual, tanto pela vacina polivalente como também pela vacina antirrábica, por pacientes atendidos e imunizados durante a realização desta pesquisa.

Nesse período de dez meses, 276 cães foram atendidos para a realização do protocolo vacinal inicial, como também para a aplicação dos reforços anuais exigidos para a efetivação e manutenção da proteção contra diversas doenças infecciosas.

Dentre os 276 pacientes atendidos, 82 finalizaram o protocolo vacinal inicial, ou seja, esses pacientes realizaram três doses da vacina polivalente e uma dose da vacina antirrábica, nos casos dos filhotes; e duas doses da vacina polivalente e uma dose da vacina antirrábica, para os adultos nunca antes imunizados. Esse número representa 30% dos casos, dentre os 276 pacientes acompanhados. Já os pacientes que procuraram atendimento do HVU-UNICEP para a realização do reforço anual, atingiram a marca de 50% dos nossos atendimentos totais, ou seja, 139 casos, o que indica a evidente preocupação e a conscientização dos tutores em garantir a proteção efetiva aos seus animais de estimação, respeitando os prazos estipulados entre os reforços.

Os animais que abandonaram o protocolo vacinal, ou seja, não completaram o número de doses adequadas para garantir a proteção efetiva contra essas doenças, atingiram um número de 16%, ou seja, 45 pacientes que, por motivos desconhecidos, interromperam as recomendações dos médicos veterinários, não retornando ao hospital para a finalização do protocolo.

Esse é um número preocupante, pois a interrupção do protocolo vacinal em cães não assegura proteção a esses animais, deixando-os em risco iminente de infecção por diversos patógenos como se poderá acompanhar mais adiante pela incidência de casos atendidos no HVU-UNICEP de animais infectados, mesmo possuindo algumas doses da vacina polivalente, mas não as recomendadas.

Já os animais que ainda não haviam finalizado o protocolo vacinal, devido à data do término da coleta de dados desta pesquisa, atingiram um baixo índice de 4%, totalizando dez casos (Gráfico 2).

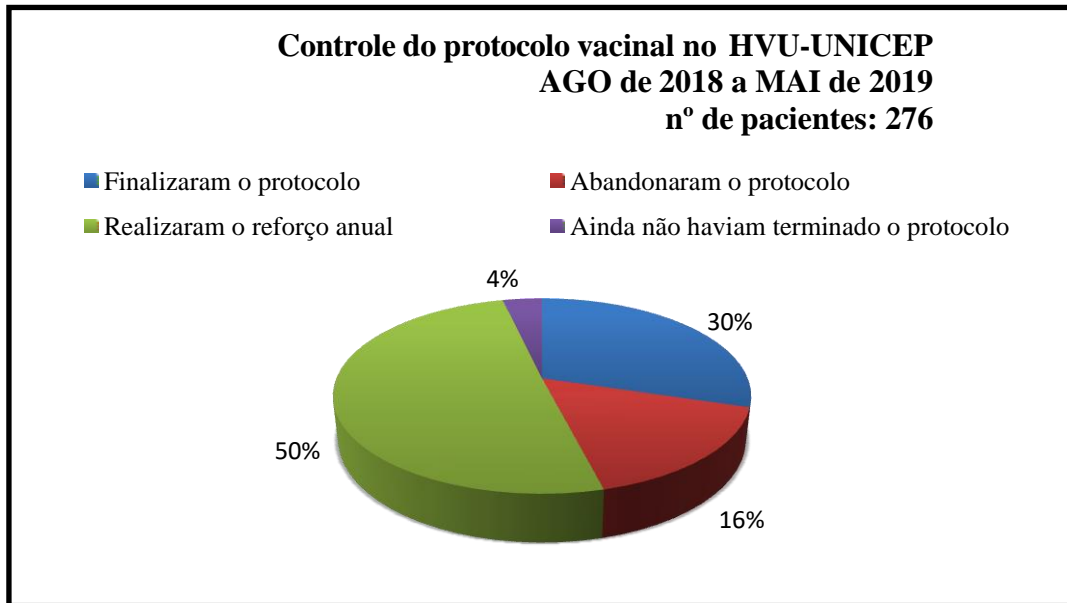


Gráfico 2 - Controle do protocolo vacinal no HVU-UNICEP entre AGO/2018 e MAI/2019

Durante toda a pesquisa, foram administradas nos 276 cães atendidos um total de 546 doses, que se dividem em: 386 doses da vacina polivalente “V 10” e 160 doses da vacina antirrábica, totalizando as 546 doses fornecidas aos pacientes acompanhados. Segue abaixo a descrição das doses administradas nesse período, com o número exato de vacinas aplicadas em cada mês da pesquisa (Gráfico 3).

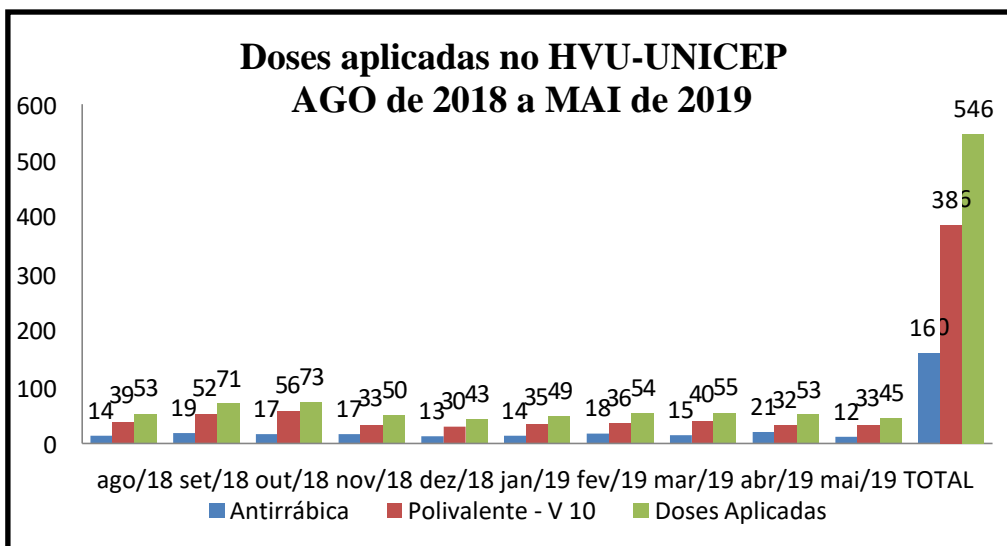


Gráfico 3 - Número específico de doses administradas no HVU-UNICEP entre AGO/2018 e MAI/2019

Doenças infecciosas: cinomose, parvovirose e leptospirose

Apresentaremos a seguir, de uma maneira generalizada a incidência dessas patologias no pronto atendimento do HVU-UNICEP nesse período de dez meses e os casos decorrentes de óbitos por essas patologias (Gráficos 4 e 5).

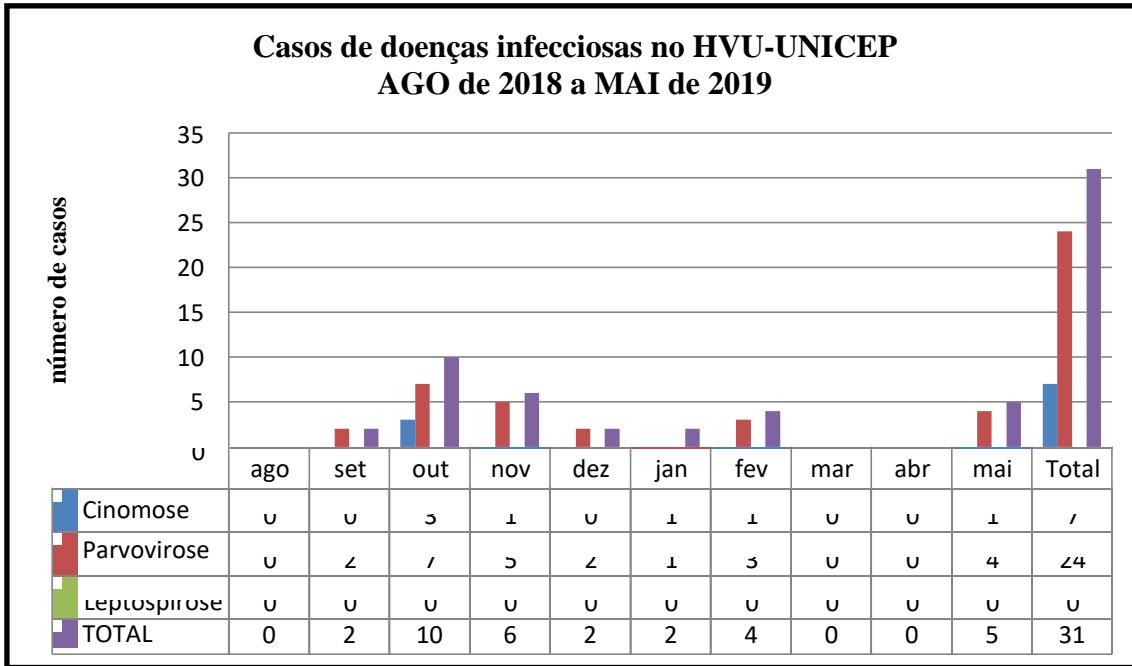


Gráfico 4 - Incidência de doenças infecciosas (cinomose, parvovirose e leptospirose) entre AGO/2018 e MAI/2019 no HVU-UNICEP

Durante todo o período da coleta de dados e do acompanhamento dos casos clínicos da rotina do HVU-UNICEP, constatou-se o aparecimento de 31 casos relacionados com as patologias alvos desta pesquisa. Dentre esses 31 casos, chegamos a um número de sete casos de pacientes diagnosticados com cinomose, 24 casos de cães diagnosticados com parvovirose e nenhum caso diagnosticado ou relatado de cães infectados por leptospirose. Importante ressaltar que essas patologias surgiram ao longo de todo o tempo da pesquisa, com exceção dos meses de agosto de 2018, março e abril de 2019, nos quais nenhum caso foi registrado.

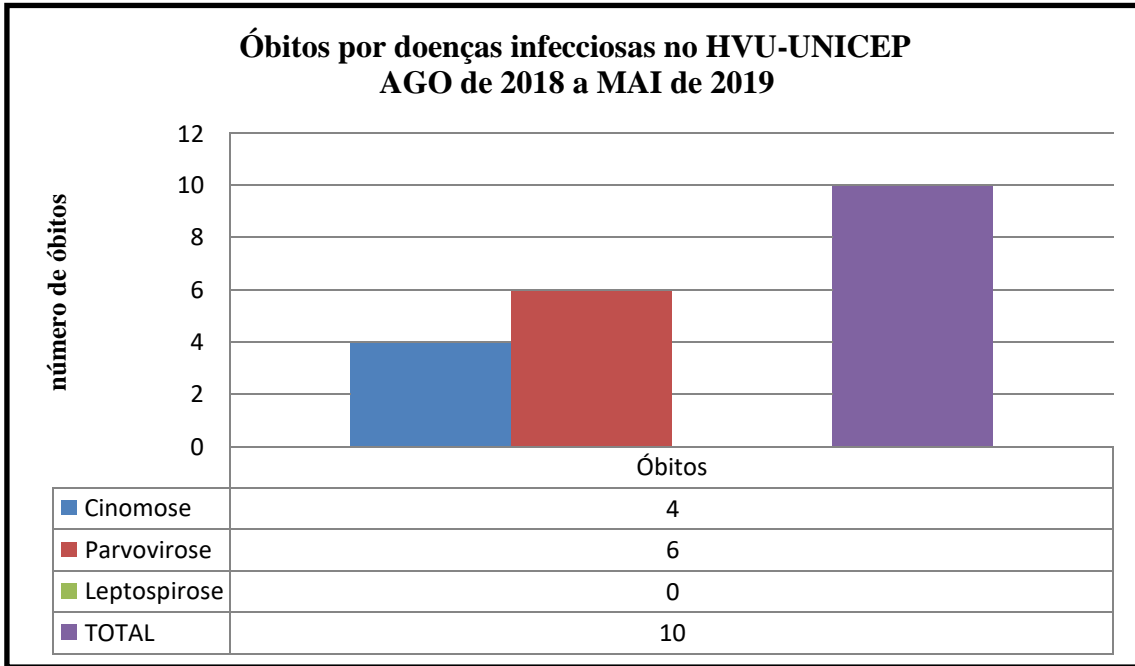


Gráfico 5 - Óbitos por doenças infecciosas (cinomose, parvovirose e leptospirose) entre AGO/2018 e MAI/2019 no HVU-UNICEP

Dentre os sete casos de cães acometidos pelo vírus da cinomose entre agosto de 2018 e maio de 2019, foram registrados quatro casos de óbitos, sendo dois deles, devido a causas naturais e os outros dois em que houve a necessidade da realização da eutanásia devido às condições críticas do paciente, o prognóstico totalmente desfavorável e o sofrimento visível dos animais. Os óbitos por cinomose representaram uma taxa de 57% do total dos casos, reforçando a alta mortalidade pela patologia, já que não existe, até o momento, a cura para a doença e o tratamento é apenas para suporte do paciente.

A cinomose pode afetar cães de qualquer idade, mas há uma maior incidência em cães não vacinados ou que estão no momento da perda da imunidade passiva adquirida pela mãe. Essa foi uma informação observada entre os casos atendidos no HVU-UNICEP, pois, dentre os sete cães afetados pela patologia, um deles era idoso, na faixa dos catorze anos de idade, com vacinas atrasadas há mais de dois anos, e seis deles eram filhotes, entre dois e nove meses de idade, dos quais dois deles já haviam recebido o protocolo vacinal completo, mas com vacinas ditas como “não éticas”, ou seja, vacinas adquiridas pelos próprios tutores em locais como casas de ração, pet shops ou agropecuárias, que foram administradas pelo próprio tutor ou por algum funcionário

desses estabelecimentos, sem que houvesse o acompanhamento e a indicação de um médico veterinário.

Já nos casos referentes à parvovirose, dentre o 24 casos ocorridos pelo mesmo período citado acima, foram registrados seis óbitos, sendo cinco deles por causas naturais, relativos às complicações da doença, e um deles pela realização da eutanásia, também pelas condições críticas do paciente e prognóstico desfavorável. A taxa percentual de óbitos por parvovirose no HVU-UNICEP foi de 25% do total dos casos acompanhados. É, com certeza, uma doença com prognóstico mais favorável em comparação com a cinomose, mas que, ainda sim, se diagnosticada e tratada tardiamente, pode levar o paciente a óbito devido às inúmeras complicações.

Durante a pesquisa observamos que dos 24 casos registrados no HVU-UNICEP, todos estão relacionados a animais jovens ou filhotes, com idades que registraram a faixa entre cinquenta dias e doze meses de idade. Dentre os 24 pacientes afetados, oito deles já haviam recebido pelo menos uma dose da vacina polivalente antes da infecção pelo vírus e três deles haviam recebido o protocolo vacinal com vacinas “não éticas”, já explicitadas anteriormente. Esse dado reforça a importância de se respeitar o número de doses e os intervalos recomendados pela médica ou médico veterinário, para garantir a proteção total e efetiva contra diversas doenças infecciosas.

Média de custos: profilaxia x tratamento

Durante o período da pesquisa, muitas outras informações importantes foram levantadas e analisadas no intuito de responder a questionamentos importantes. Um desses questionamentos é descobrir qual é a principal motivação dos tutores em não aderir aos protocolos de vacinação de seus animais de estimação ou abandoná-los antes de seu término. Sabe-se que, na grande maioria dos casos, a não realização do protocolo vacinal nos cães deve-se a alguns fatores consideráveis e que foram levantados por alguns tutores durante esta pesquisa, tais como: aspectos financeiros, que acreditamos estar relacionados aos altos custos, devido ao número de doses necessárias para a finalização do primeiro protocolo; ou até mesmo a falta de conhecimento de alguns tutores em relação à existência de outras vacinas necessárias para a promoção da saúde de seus animais de estimação, além da antirrábica, oferecida pelos órgãos públicos gratuitamente e anualmente. Na maioria dos casos observados na rotina do HVU-

UNICEP, o não conhecimento sobre o risco de exposição a outras patologias prevalece em relação aos aspectos financeiros, mas é claro que essa não é a realidade da grande maioria da população são-carlense, já que grande parte da sociedade ainda procura órgãos que ofereçam serviços veterinários gratuitos devido à impossibilidade de arcar com diversos tratamentos para seus animais. Esta pesquisa abarca um recorte muito pequeno da população da cidade, centralizada a apenas um centro veterinário específico, diante de muitos outros existentes na cidade.

Ainda assim, sabe-se que atualmente os tutores estão muito mais preocupados com a saúde de seus animais, visto que antigamente os animais estavam nos quintais das casas, delimitados ao seu espaço de convivência, afastados do convívio familiar, e hoje estão na cama de seus tutores e compartilhando espaços que até então eram frequentados somente por humanos, como centros comerciais, cafés, restaurantes, lojas, entre outros.

O levantamento feito durante a pesquisa demonstrou dados importantes que revelam que a profilaxia, por mais que pareça cara para muitos tutores, ainda compensa os custos dos tratamentos em casos de enfermidades por alguma dessas doenças (Tabela 1).

Tabela 1 - Média de custos da profilaxia em comparação ao tratamento

DESCRIÇÃO	FILHOTES (Três doses V-10 e Uma Antirrábica)	ADULTOS (Duas doses V-10 e Uma Antirrábica)
Custos com profilaxia	R\$ 250,00	R\$ 180,00
Custo médio do tratamento	R\$ 399,29	

Os custos médios com o tratamento para a cinomose e a parvovirose observados nos dez meses de pesquisa, incluindo a primeira consulta, exames complementares, tratamento medicamentoso e internação, chegam a custar de 38 a 55% a mais do que custaria a profilaxia. O custo médio com o tratamento para os casos registrados no HVU-UNICEP foi de R\$ 399,29, sendo que o tratamento com o custo mais elevado registrado foi de R\$ 1.525,00 e o mais baixo com um valor de R\$ 160,00.

Esse dado fortalece a ideia citada pelo ditado popular de que “é melhor prevenir do que remediar”, visto que os custos com a profilaxia seriam mais vantajosos financeiramente e toda a preocupação e angústia passada pelos tutores no período de internação de seus animais de estimação e os altos custos com os tratamentos seriam evitados caso os protocolos de vacinação fossem respeitados, prevenindo possíveis infecções ou até mesmo mortes provocadas por doenças passíveis de controle.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os atendimentos realizados para a profilaxia de cães representaram cerca de 7% do movimento geral do HVU-UNICEP. Há uma incidência ainda muito relevante no abandono do protocolo vacinal (16% dos 276 pacientes atendidos em busca de atendimento vacinal), abrindo de maneira significativa a oportunidade para uma possível infecção desses animais e na disseminação de doenças infecciosas entre os cães.

O número de casos de doenças infecciosas, alvo desta pesquisa, correspondeu a um baixo índice de 0,54% do total dos casos atendidos no pronto atendimento (31 dos 5.660 casos atendidos), o que nos faz acreditar em duas hipóteses: (1) que há uma grande conscientização dos tutores sobre a importância da profilaxia dos animais, respeitando o número de doses aplicadas e o intervalo entre elas; ou (2) de que os animais estão ficando doentes, mas os tutores não os estão trazendo para tratamento. Não houve nenhum registro de infecção por leptospirose no período de desenvolvimento desta pesquisa.

A taxa de mortalidade entre os casos registrados foi de 32%, o que demonstra que a parvovirose (25%) e principalmente a cinomose (57%), quando têm seu tratamento iniciado na fase crônica da enfermidade, ainda representa um grande risco de óbito entre os animais acometidos.

A média de custos com a profilaxia mostrou-se mais vantajosa em comparação aos custos com o tratamento dos pacientes acometidos por cinomose e parvovirose, reforçando a ideia de que a prevenção é, nesses casos, o melhor remédio. Tanto para os animais, que disporão de mais saúde e proteção contra futuras infecções, como, também para os tutores responsáveis, que economizariam financeiramente nos valores gastos com futuras internações e tratamentos para essas enfermidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, F. do P. A.; MACZUGA, J. M.; CARON, L. F. A vacinologia em cães e gatos. **Archives of Veterinary Science**. v. 21, n. 1, set. 2016. ISSN 1517-784X. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/veerinary/article/view/39570/29199>>. Acesso em: 07 ago. 2018.

ANGÉLICO, S.; PEREIRA, C. Novas diretrizes vacinais para cães – uma abordagem técnica e ética. **Revista Clínica Veterinária**. São Paulo. Ano XVII. n. 97, p. 66-80, 2012.

DAY, M. J.; HORNIZEK, M. C.; SCHULTZ, R. D.; SQUIRES, R. A. Diretrizes para a vacinação de cães e gatos. Compiladas pelo grupo de diretrizes de vacinação (VGG) da associação veterinária mundial de pequenos animais (WSAVA). **Journal of Small Animal Practice**. v. 57, 2016.

PELISARI, T.; SOUZA, C.; SANTOS, K.; HERMETO, L. A percepção de proprietários de animais de companhia sobre a importância da imunização de cães e gatos. **Anuário de produção de Iniciação Científica Discente**. v. 13, n. 21, p. 145-155, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. Lei nº 18.059, de 22 de dezembro de 2016. Institui o código de proteção animal e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/saocarlos/leiordinaria/2016/1805/18059/leiordinaria-n-18059-2016-institui-o-codigo-municipal-de-protecao-animal-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 13 mai 2018.

SUHETT, W.; MENDES JUNIOR, A.; GUBERMAN, U.; APTEKMANN, K. Percepção e atitudes de proprietários quanto a vacinação de cães na região sul do estado do Espírito Santo – Brasil. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo. v.50, n.1, p. 26-32, 2013.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.