

Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães,
e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³

Introdução

As infecções parasitárias em cães são ocorrências comuns na atividade dos clínicos veterinários, sendo que o diagnóstico e o tratamento destas patologias correspondem a uma parte significativa dos atendimentos realizados nas clínicas brasileiras.

O tratamento profilático, principalmente dos animais jovens com até dois anos de idade, é uma prática amplamente difundida e adotada pela quase totalidade dos profissionais.

No entanto, existe uma grande controvérsia no que diz respeito a esquemas de tratamento. A despeito de várias formulações comerciais utilizadas no controle destas parasitoses preconizarem o tratamento de helmintoses gastrintestinais em cães com dose única, observações preliminares indicaram que esta prática é ineficaz para um controle eficiente destas infecções.

Até o momento não havia na literatura um estudo sobre a taxa de reinfeção em animais reais - ou seja - um estudo epidemiológico conduzido com animais que não fossem

provenientes de biotérios, ou com animais capturados por Centros de Controle de Zoonoses. A maioria dos protocolos de tratamento hoje adotados se baseia na experiência pessoal de cada veterinário, ou em dados obtidos em condições experimentais que nem sempre são capazes de reproduzir o real desafio parasitário ao qual os animais estão expostos em seus domicílios.

Este estudo foi delineado para levantar novos dados sobre estes aspectos epidemiológicos, e ainda testar diferentes protocolos de tratamentos. Com o apoio de dez Clínicas Veterinárias das cidades de São Paulo e Campo Grande, um total de 237 animais, das mais diferentes raças, portes, idades e ambientes de criação (animais de apartamento, de casas, etc) foram acompanhados durante 120 dias com exames coproparasitológicos periódicos. Pela primeira vez, avaliou-se aspectos da epidemiologia das infecções parasitárias nas condições domiciliares de cães em duas cidades brasileiras com perfis urbanos diferentes.

Delineamento do Experimento

Objetivos

- 1 Acompanhar a dinâmica da infecção natural por helmintos gastrintestinais em cães em duas cidades com perfis urbanos diferentes.
- 2 Avaliar clinicamente a eficiência da formulação comercial Basken® Suspensão Plus 5 sobre parasitas gastrintestinais de cães naturalmente infectados.
- 3 Comparar dois esquemas terapêuticos, um com a formulação Basken® Suspensão Plus 5, e outro com formulações de escolha do clínico colaborador, sob os aspectos de eficácia, praticidade e custos.

Metodologia

O estudo teve a duração de 4 meses e foi realizado nas cidades de São Paulo/SP e Campo Grande/MS. Foram selecionadas Clínicas Veterinárias Colaboradoras (CVC) para atuarem como parceiras, sendo 6 em São Paulo e 4 em Campo Grande.

Com a adesão voluntária dos clientes já cadastrados nas CVC, foram selecionados 237 animais, sendo 94 animais jovens (com até 2 anos de idade) e 143 animais com mais de 2 anos. Os proprietários se comprometeram a entregar mensalmente amostras de fezes, perfazendo um total de 5 amostras de cada animal examinadas no período. Cada participante recebeu um Kit com coletores identificados com o nome de cada animal e a data correspondente à previsão de cada coleta, mais um pequeno guia de instruções sobre como coletar e conservar as amostras.

Procurou-se homogeneizar o grupo experimental através da seleção de animais de diferentes raças, portes, etc. Dados sobre os hábitos destes cães foram reunidos: se passeiam diariamente, se possuem outros cães no domicílio, hábitos de limpeza e higienização do ambiente pelos proprietários. Procurou-se colher o maior volume de informações sobre fatores que pudessem influenciar na exposição/ desafio parasitário a que estes animais estavam expostos.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães, e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³

Delimitação do Experimento (continuação)

Cada categoria - jovens e adultos - foi dividida em dois lotes, e submetidos aos seguintes esquemas terapêuticos:

- **Lote Basken**
tratados no início do período de observação (dia 0), e no 28° e 70° dia.
- **Lote Clínica**
tratados segundo o protocolo normalmente adotado pela CVC.

A grande maioria das clínicas selecionadas adotava um esquema com dois tratamentos: uma dose inicial e um reforço no 15° ou 30° dia após este o primeiro tratamento. As formulações empregadas eram de diferentes laboratórios, porém a composição geralmente compreendia uma combinação de benzimidazol e praziquantel.

As técnicas utilizadas para os exames coproparasitológicos foram: centrífugo-flutuação em solução saturada de açúcar (CFA), Mc Master e de sedimentação (Téc. de Hoffmann).

Distribuição dos animais nos Grupos Experimentais



¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

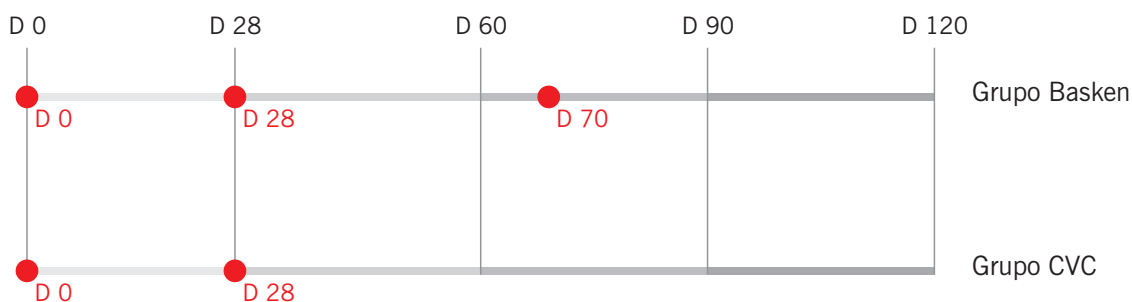
Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães, e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³

Cronograma de Coletas de Amostras e Tratamentos

● Tratamento



Resultados e discussão

Os parasitas encontrados

Após o processamento das amostras pelos métodos propostos, concluiu-se que a técnica da centrifugo-flutuação foi a mais sensível e, portanto, os seus resultados considerados para as comparações. As infecções por helmintos predominantes foram respectivamente: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis* e *Trichuris vulpis*. Não foram observadas cápsulas ovíferas de *Dipylidium sp.* apesar de sabidamente prevalente nos locais de estudo. Estas estruturas não são detectáveis pelas técnicas empregadas, sendo mais comum a constatação das proglotides nas fezes. Para efeitos de comparações entre os grupos experimentais, foram consideradas positivas amostras com a presença de um único ovo de qualquer uma das espécies de nematodas.

A prevalência média das infecções parasitárias

Pela observação da dinâmica populacional de nematodas parasitas gastrintestinais, detectadas pela técnica da CFA, podemos concluir que mesmo sob tratamento há um número significativo animais que mantêm a eliminação de ovos nas fezes. Analisando o número médio de animais positivos em toda a população estudada, obteve-se uma prevalência média oscilando entre 5 e 15% no decorrer do teste. Em alguns casos, como por exemplo, no caso da prevalência média entre os animais com menos de 2 anos na cidade de São Paulo, esta taxa sobe para 28,33%.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

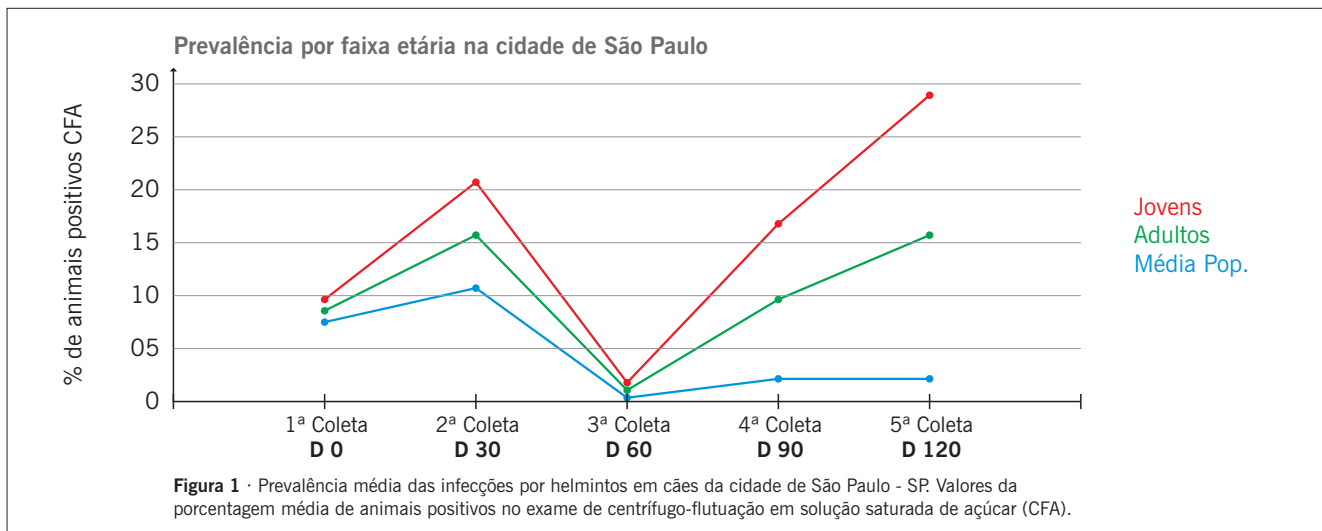
² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães, e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³



Comparação Jovens x Adultos

Novamente, se nos concentrarmos na média da população total estudada - São Paulo e Campo Grande somadas - não encontraremos diferenças significativas na frequência de animais positivos entre os animais jovens e adultos. Constatamos apenas uma maior prevalência de *Toxocara canis* nos animais jovens, e de *Ancylostoma caninum* nos animais adultos.

Essa ausência de diferença no número de animais infectados na comparação entre as faixas etárias, pode ser explicada pela idade relativamente alta dos animais classificados como jovens neste estudo (até dois anos de idade).

Comparação São Paulo x Campo Grande

Quando comparados os resultados dos exames nas amostras populacionais das duas cidades, observamos que em ambas, o número de animais eliminando ovos nas fezes diminuiu quando do terceiro exame, seguramente pelo efeito das dosificações. Em São Paulo, no entanto, esta diminuição foi mais expressiva, sendo que apenas um animal manteve-se positivo por ocasião da 3ª coleta.

Em ambas as cidades, os cães voltam a eliminar ovos nas fezes, a partir da quarta e quinta coletas, indicando que apenas duas ou mesmo três dosificações não são suficientes para manter o parasitismo totalmente sob controle. Num período de tempo relativamente curto - dois meses após as últimas dosificações - já observamos uma prevalência média de até 15% dos animais reinfectedos. Tal achado se reveste de especial importância se pensarmos em termos de contaminação do ambiente onde este animal é criado, e no potencial zoonótico dos parasitas encontrados.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

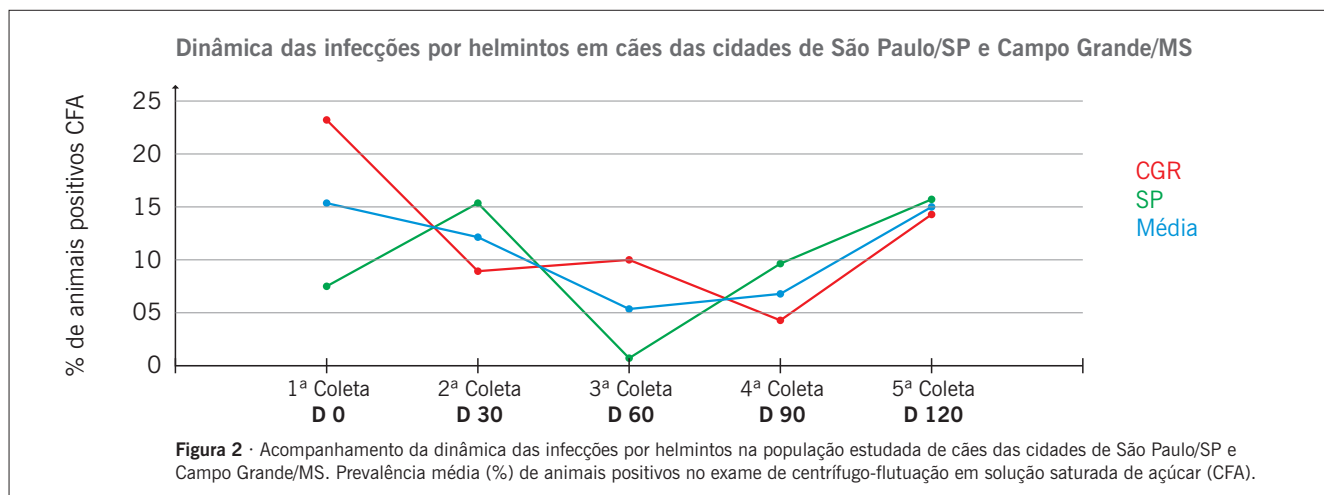
² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães, e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³



Outro aspecto interessante, foi a constatação de diferenças significativas nas prevalências das espécies de parasitas observadas nas duas cidades. Em São Paulo, *Toxocara canis* foi o parasita mais comumente encontrado, ao passo que em Campo Grande, *Ancylostoma caninum* liderou o número de achados.

Comparação entre os protocolos

O protocolo de tratamento empregando a formulação Basken® Suspensão Plus 5 com dosificações nos dias 0,

28 e 70, apresentou maior eficiência na redução na eliminação de ovos nas fezes na terceira coleta (D 60 - 3,31%), quando comparado ao outro protocolo das CVC, cuja maior redução ocorreu na quarta coleta (D 90 - 6,03%) - dados da média geral da população. Quando da quinta coleta (D 120) a eliminação de ovos nas fezes apresentava percentuais médios equivalentes aos da primeira coleta (D 0) para todos os protocolos; indicando portanto a necessidade de novas dosificações.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

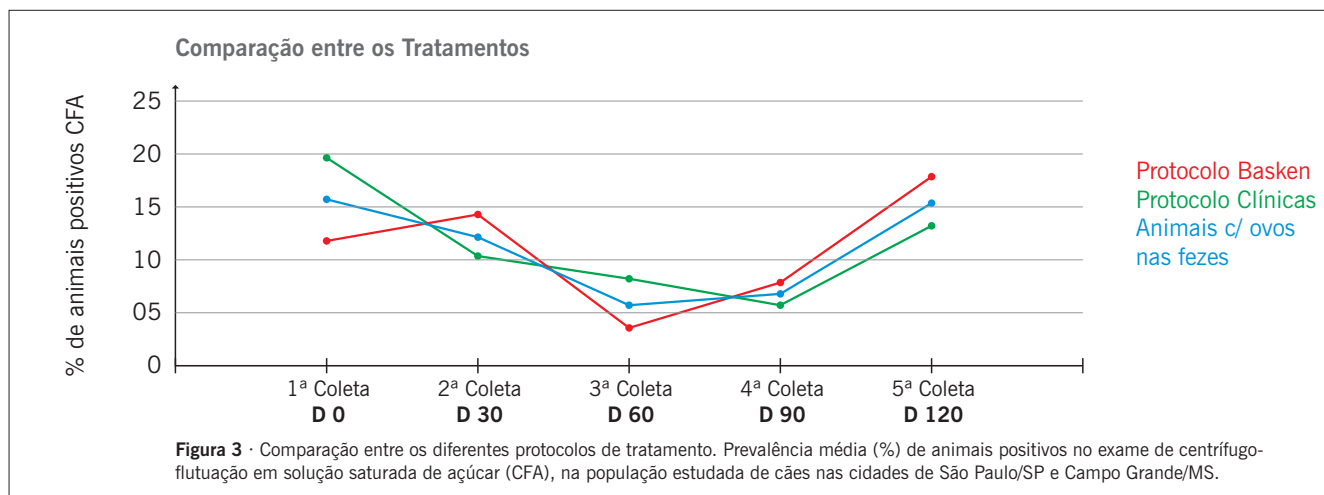
² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

Informe Técnico Especial

Novos dados sobre as parasitoses intestinais dos cães, e suas implicações na prática clínica

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira² | Dr. José Ricardo Jensen³



Conclusões

- O acompanhamento laboratorial dos animais envolvidos neste trabalho, confirmou a suspeita de que, o controle das helmintoses gastrintestinais em cães feito com dose única, não é eficaz.
- Considerando-se a taxa de reinfecção encontrada neste estudo, e levando-se em conta fatores como a contaminação ambiental que mesmo infecções moderadas são capazes de causar, aliada ao potencial zoonótico dos principais helmintos parasitas dos cães, podemos afirmar que tratamento em dose única é um conceito a ser revisto na prática clínica.
- Pelos mesmos fatores expostos acima, animais jovens e adultos exigem a mesma atenção no tratamento das helmintoses gastrintestinais em cães; ainda que a prevalência das espécies sejam diferentes: *Toxocara canis* em animais jovens e *Ancylostoma caninum* nos adultos.
- O Tratamento com três doses de anti-helmíntico (0, 28 e 70 dias) apresentou melhor eficiência, menor número de animais positivos para ovos nas fezes aos sessenta dias (D 60), se comparado aos protocolos com apenas duas doses (0 e 15 ou 30 dias), respectivamente 3,3 e 7,8%.
- O controle das helmintoses gastrintestinais em cães, sejam jovens ou adultos, deve ter periodicidade e atenção dos clínicos, visto que a reinfecção dos animais é permanente, conforme constatado pelo aumento do número de ovos eliminados nas fezes, após alguns meses das dosificações. O acompanhamento laboratorial é ferramenta indispensável para o diagnóstico precoce da infecção e também para monitorar a eficácia das formulações utilizadas nos tratamentos.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

³ Seção de Enteroparasitoses. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo - SP.

Informe Técnico Especial

Avaliação da eficácia da formulação de Basken® Suspensão Plus 5 no tratamento das infecções parasitárias em cães - um teste crítico.

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira²

Introdução

Dados levantados por estudos clínicos anteriores revelaram algumas particularidades da dinâmica das infecções por helmintos em cães, sobretudo no que diz respeito a velocidade de reinfeção de animais tratados contra estes parasitas. Uma taxa significativa de retorno destas infecções, com uma média em torno de 15%, foi observada em cães domiciliados nas cidades de São Paulo/SP e Campo Grande/MS. No entanto, estes estudos clínicos não foram capazes de apontar a origem destas novas infecções.

Além disso, a avaliação clínica demonstrou que um tratamento realizado através de dose única não pode ser considerado eficaz.

Para avaliar estes pontos em maior detalhe, foi desenvolvido um teste crítico utilizando os esquemas de tratamento dos testes clínicos realizados anteriormente.

Delineamento do experimento

Objetivos

- 1 Avaliar a eficiência da formulação comercial Basken® Suspensão Plus 5 sobre parasitas gastrintestinais de cães, naturalmente infectados.
- 2 Comparar dois esquemas terapêuticos com a formulação Basken® Suspensão Plus 5, sobre parasitas gastrintestinais de cães.

Metodologia

O teste foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (HV/UFMS), no período de março a junho de 2007, com cães capturados pelo Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Campo Grande (CCZ). Os animais foram pré-selecionados no CCZ, eram jovens com idade estimada não superior a dois anos, de porte médio, sem raça definida, de ambos os sexos, clinicamente saudáveis e portadores de infecção helmíntica naturalmente adquirida. Todos os animais eram soro-positivos para leishmaniose, porém assintomáticos.

Após a transferência ao HV/UFMS, os animais eram identificados com coleiras numeradas, alojados em gaiolas individuais para coleta de fezes. As fezes eram processadas pela técnica Mc Master e centrifugo-flutuação em açúcar (CFA); animais cujas amostras apresentavam contagem superior a 300 ovos por grama de fezes (OPG) eram selecionados para o experimento. Neste processo foram selecionados um total de 48 animais, em três grupos de 16, distribuídos segundo a carga parasitária, estimada pelo OPG em relação aos ovos do tipo *strongylídeos*, assim como à outros tipos de ovos, de tal forma a constituir três lotes experimentais (A, B e C) mais homogêneos possíveis; para tanto empregou-se o método Greek Guard. Os animais que não apresentavam contagens mínimas estabelecidas para o OPG eram devolvidos ao CCZ.

Os animais selecionados foram pesados, para o cálculo da dose, e mantidos em canis coletivos com abrigo e solário, alimentados com ração comercial, água ad libitum e as instalações higienizadas duas vezes ao dia.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

Informe Técnico Especial

Avaliação da eficácia da formulação de Basken® Suspensão Plus 5 no tratamento das infecções parasitárias em cães - um teste crítico.

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira²

Os protocolos de tratamentos dos lotes foram os seguintes:

Grupo Experimental	Tratamento	1ª Dosificação	2ª Dosificação
Grupo A	Dose única com 1mL de Basken® Suspensão Plus 5 para cada 5 Kg de peso vivo.	D0	-
Grupo B	Duas dosificações com 1mL de Basken® Suspensão Plus 5 para cada 5 Kg de peso vivo.	D0	D16
Grupo C	Controles não tratados		

Todos os animais receberam a dose preconizada em bula de 1 mL de Basken® Suspensão Plus 5 para cada 5 kg de peso, por via oral. Os animais do lote C foram mantidos como controle experimental sem tratamento. No dia 4, todos os animais foram alojados em gaiolas individuais para a coleta de fezes para exames parasitológicos pelas técnicas Mc Master e CFA. Os animais do Lote B, tiveram as fezes colhidas e processadas pelas técnicas Mc Master e CFA, no dia 16, antes de receberem a segunda dose do anti-helmíntico.

No dia 6 todos os animais do Lote A e C; e no dia 22 os do Lote B, foram anestesiados com tiopental sódico (Thiopentax.) por via endovenosa e, em seguida, injetada solução de cloreto de potássio. Após este procedimento os

animais foram necropsiados e examinados para presença de endoparasitas; o trato gastrointestinal foi separado em seus compartimentos: estômago, intestinos delgado e grosso; os quais foram abertos e os respectivos conteúdos recolhidos em baldes, as mucosas lavadas com jatos de água e também recolhidas nos respectivos baldes. Os conteúdos dos órgãos e os lavados de mucosa foram tamizados em peneiras do tipo Granutest mesh 100 e imediatamente fixados em solução de formol a 5%, identificados e transferidos ao laboratório. Posteriormente, cada amostra foi examinada sob estereomicroscópio para a recuperação, identificação e contagem de espécimes de helmintos presentes e determinação da carga parasitária individual.

Para determinação do percentual de redução na eliminação de ovos nas fezes dos lotes, foi empregada a seguinte fórmula:

$$\% \text{ de Redução no OPG} = \frac{100 - (\text{OPG MPréT} - \text{OPG MPósT})}{\text{OPG MPréT}}$$

Onde:
OPG MPréT = OPG médio pré-tratamento
OPG MPósT = OPG médio pós-tratamento

A eficiência de cada tratamento, na redução da carga parasitária, empregou-se a fórmula:

$$\% \text{ Eficácia} = \frac{100 - (\text{No MLC} - \text{No MLT})}{\text{No MLC}}$$

Onde:
No MLC = No médio de espécimes no Lote Controle
No MLT = No médio de espécimes no grupo Lote tratado

Informe Técnico Especial

Avaliação da eficácia da formulação de Basken® Suspensão Plus 5 no tratamento das infecções parasitárias em cães - um teste crítico.

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira²

Resultados e discussão

Os animais apresentaram infectados naturalmente com os principais helmintos prevalentes na região, respectivamente: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis*.

A apresentação da formulação em teste, Basken® Suspensão Plus 5, em frasco com adaptador para seringa permite o ajuste das doses de forma precisa e limpa, sem desperdício de produto, pois não há necessidade de introduzir o aplicador dentro do frasco. Além destas características, a maior concentração facilita a aplicação, pois o reduzido volume a ser administrado facilita a ingestão pelo animal tratado.

Pelos resultados dos exames de fezes, técnica Mc Master, verifica-se que ocorreu uma significativa redução na contagem de ovos nas fezes dos animais dos Lotes A e B, após os tratamentos (Tabela 1). Aplicando-se a fórmula para cálculo de eficácia nestes dados, constata-se uma redução de 99 % (Tabela 2), o que classifica os tratamentos realizados como altamente eficazes. Segundo os critérios estabelecidos pela World Association for Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP), tratamentos com eficácia acima de 95% são considerados eficientes. Ressaltamos que a uma redução de 100% na eliminação de ovos só foi observada no grupo que recebeu duas dosificações.

Tabela 1 - Quantidade média de ovos por grama de fezes (OPG) de *Ancylostoma sp* em animais controle e tratados com Basken® Suspensão Plus 5, pré e pós-tratamentos.

Grupo Experimental	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento 1	Pós-Tratamento 2
Lote C . Controle	5.433	8.593	
Lote A - Basken® - dose única	3.794	44	-
Lote B - Basken® - duas doses	6.919	50	0

Tabela 2 - Percentual de redução observada na eliminação de ovos de *Ancylostoma sp* nas fezes, após os tratamentos com Basken® Suspensão Plus 5.

Grupo Experimental	Pós-Tratamento 1	Pós-Tratamento 2
Lote C . Controle	-	-
Lote A - Basken® - dose única	99,0	-
Lote B - Basken® - duas doses	99,0	100,0

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.

Informe Técnico Especial

Avaliação da eficácia da formulação de Basken® Suspensão Plus 5 no tratamento das infecções parasitárias em cães - um teste crítico.

Prof. Dr. Fernando Paiva¹ | M.Sc. Ricardo O. Oliveira²

Na tabela 3, observa-se que o tratamento em dose única não foi capaz de eliminar totalmente os parasitas. Quando analisamos os espécimes encontrados no entanto, constatamos que os sobreviventes ao tratamento são formas imaturas ou jovens, nas quais não se observou atividade dos órgãos reprodutivos, quer seja pela ausência de ovos ou de completo desenvolvimento dos mesmos. Estas formas normalmente não são atingidas pelas drogas por estarem migrando em tecidos onde a concentração destas é menor, sendo por isso menos expostas aos princípios ativos. Elas podem desenvolver-se até iniciar a postura de ovos e conseqüentemente, perpetuar a contaminação do ambiente.

Após a aplicação de uma segunda dose, não foram recuperadas formas parasíticas de *Dipylidium caninum* ou de *Trichuris vulpis* no Lote B, permanecendo algumas formas imaturas ou jovens de *Ancylostoma caninum* e de *Toxocara canis* como sobreviventes.

Tabela 3 - Número médio de helmintos recuperados à necropsia, após os tratamentos.

Grupo Experimental	<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Toxocara canis</i>	<i>Dipylidium caninum</i>	<i>Trichuris vulpis</i>
Lote C . Controle	5.433	8.593	8.593	
Lote A - Basken® - dose única	3.794	44	44	-
Lote B - Basken® - duas doses	6.919	50	50	0

Conclusões

- Os protocolos de tratamento testados neste trabalho, confirmaram a suspeita que o controle das helmintoses gastrintestinais em cães, em dose única pode não eliminar totalmente os parasitas, possibilitando que os espécimens sobreviventes possam contaminar o ambiente.
- O tratamento com duas doses, eliminou totalmente o parasitismo por *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis*, tendo reduzido o de *Toxocara canis* em 95,5% e de *Ancylostoma caninum* em 99%.
- O controle das helmintoses gastrintestinais em cães deve ser sistemático, permanente e monitorado através de exames de fezes periódicos. Isto porque as espécies mais prevalentes: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis* e *Dipylidium caninum*, são reconhecidos como potenciais agentes zoonóticos.

¹ Depto. de Patologia. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

² Pesquisador. Quiron Consultoria & Projetos.