

Avaliação económica da aplicação metafilática de toltrazuril 5% em leitões numa exploração portuguesa sem coccidiose clínica

Francisco Sepúlveda³, M. Dargent Figueiredo^{1,3}, António Morais Pinto^{2,3}, Francisco Carmo Reis^{2,3}, João Canelas Raposo^{1,3}

1- Bayer Portugal S.A, Divisão de Saúde Animal, Carnaxide, Portugal

2 – Eservet –Empresa de Serviços Veterinários, Montemor-o-Novo, Portugal

3- Médico Veterinário

Palavras chave: Coccidiose; Isospora suis; Toltrazuril; Avaliação económica; Leitão;

1. Introdução

A coccidiose suína, cuja génese tem sido atribuída fundamentalmente ao protozoário *Isospora suis*, é descrita como uma das doenças gastrointestinais mais significativas em leitões lactantes na Europa, Ásia e América do Norte (Gualdi, 2003). Este parasita tem uma alta prevalência em explorações suínas em toda a Europa (M. Figueiredo, 2002; Torres, 2004; Mundt, 2005) e no resto do Mundo (Driesen, 1993; Sayd e Kawazoe, 1996; Chae, 1998).

Os leitões infectam-se através da ingestão de oocistos esporulados durante os primeiros dias de vida (Harleman e Meyer, 1984), ocorrendo subsequentemente a invasão e destruição das células da mucosa intestinal pelas formas de desenvolvimento endógeno das coccídias.

A doença manifesta-se na segunda ou terceira semana de vida dos leitões sob a forma de diarreia líquida a pastosa, de cor amarelada a esbranquiçada, acompanhada de depressão geral dos animais e desidratação. Apesar da mortalidade associada directamente à coccidiose ser muito baixa ou inexistente, as perdas económicas relativas a esta doença são bastante importantes e estão relacionadas com o menor ganho de peso dos animais, com a perda de homogeneidade das ninhadas e com a fraca *performance* geral dos mesmos (Mundt, 2006; Maes, 2007).

A aplicação do coccidicida toltrazuril (Baycox® 5% suspensão oral) permite controlar eficazmente as coccidioses neonatais dos suínos, através da administração de uma dose única de 20 mg de toltrazuril (0,4 ml Baycox® 5% por kg de peso vivo dos leitões), entre o 3º e o 5º dia de vida (Bach, 2003; Gualdi, 2004).

O objectivo do presente estudo foi avaliar os benefícios económicos e zootécnicos da aplicação metafilática de toltrazuril (Baycox® 5%, 20mg/kg) em leitões numa exploração portuguesa de regime intensivo sem coccidiose clínica, não alterando a rotina diária e manejo da exploração.

2. Materiais e métodos

Foi seleccionada uma exploração de ciclo fechado de cerca de 570 porcas produtivas localizada no concelho de Torres Vedras, sem coccidiose clínica e sem administração metafilática de toltrazuril 5% (Baycox® 5%) nos últimos 3 meses. No período de Março a Maio de 2008 foram seleccionadas para o estudo as 46 ninhadas de leitões nascidas num edifício da exploração com 4 salas de 12 maternidades cada, correspondendo a 483 leitões no total. As 46 ninhadas foram divididas aleatoriamente em dois grupos de 23 ninhadas: grupo Tratado com toltrazuril 5% (Baycox® 5%) na dose de 20mg/kg (n=237 leitões) e grupo Controlo não Tratado (n=246 leitões). Entre o 3º e o 5º dia de vida dos leitões, aquando do corte dos dentes e da administração de Ferro, foi registado o peso total de cada ninhada dos dois grupos (+/- 0,05 kg). Foi então

administrado por via oral 0,4 ml Baycox® 5% por kg P.V. (20 mg/Kg de toltrazuril) ao grupo Tratado e 0,4 ml de água por Kg P.V. ao grupo Controlo.

No dia do desmame (mediana de 25 dias e 24 dias de vida para o grupo Tratado e grupo Controlo respectivamente), as 46 ninhadas foram novamente pesadas. Para cada ninhada, a partir do seu peso total e do número de animais que a compunham foi calculado o peso mediano de cada leitão no dia do tratamento e no dia do desmame. Estes valores permitiram calcular o ganho médio diário (GMD) de cada leitão entre o dia do tratamento e o dia do desmame. Foram recolhidas amostras de fezes do recto a 3-5 animais, entre os 10 e os 18 dias de vida, de 10 ninhadas seleccionadas aleatoriamente dentro do grupo Controlo e efectuada uma pesquisa de oocistos por ninhada, recorrendo ao método de Willis.

Os leitões foram alimentados com uma ração comercial (Pré-starter Eurocereal). Foram efectuados tratamentos a duas ninhadas que apresentaram diarreia durante o período do estudo, pertencendo ambas ao do grupo Controlo (Enrofloxacina 5% injectável, 5 mg/kg). Os dados recolhidos foram introduzidos numa base de dados de Microsoft Excel e o tratamento estatístico foi realizado através do Whitney-U test, two sided, 95% CI.

3. Resultados

O peso mediano dos leitões no dia de tratamento entre os 3 e 5 dias de vida foi de 2,03 Kg e 2,08 Kg para o grupo Tratado e Controlo, respectivamente. Em média, entre o dia de tratamento e o dia do desmame decorreram 22,04 dias no grupo Tratado e 22,13 dias no grupo Controlo, tendo sido verificada uma mortalidade de 3,4% (n=8) e 2,4% (n=6) para cada um dos grupos respectivamente ($p>0,05$).

No momento do desmame, o peso mediano dos leitões foi de 7,315 Kg no grupo Tratado e 6,668 Kg no grupo Controlo ($p=0,0039$). A mediana do GMD de cada leitão desde o dia do tratamento até ao dia do desmame foi de 235,450 g para o grupo Tratado e 207,850 g para o grupo Controlo. Os resultados encontram-se discriminados na tabela 1.

A pesquisa de oocistos no grupo Controlo revelou presença de oocistos nas fezes em 20% (n=2) das amostras (n=10).

Tabela 1. Resultados do Grupo Tratado e do Grupo Controlo no dia do tratamento, no dia do desmame e entre estes dois momentos.

		Grupo Tratado	Grupo Controlo	
Dia do tratamento	Nº Leitões	237	246	
	Peso mediano (kg)	2,03	2,08	
Dia do desmame	Nº Leitões	229	240	
	Peso mediano (kg)	7,315	6,668	+ 647 gramas $p= 0,0039$
	Dias entre pesagens	22,04	22,13	
	Dias de vida ao desmame (mediana)	25	24	
	Mediana do GMD (g)	235,45	207,85	+27,6 g r/ dia

4. Discussão

Durante as últimas duas décadas, a produção comercial de suínos assistiu a melhorias significativas no que respeita ao estado sanitário dos animais. Contudo, apesar de muitas doenças terem sido controladas, ainda existem processos endémicos com impacto económico considerável na produção intensiva de suínos, como seja a coccidiose (Thomson, 2007). Os leitões infectam-se pela ingestão de oocistos esporulados, a que se segue a invasão e destruição das células da mucosa intestinal pelas formas de desenvolvimento endógeno das coccídias (período pré-patente de 3,5 a 4 dias) e a excreção de oocistos que esporulam em 12 horas à temperatura de 30°C (Mundt, 2006). As coccídias provocam desta forma lesões no epitélio intestinal e consequente diarreia em leitões jovens, conduzindo a uma diminuição do seu bem-estar e a uma má absorção intestinal de nutrientes, afectando o seu crescimento (Langkjaer, 2008).

Mesmo em explorações sem sinais clínicos de coccidiose, os leitões podem ser afectados pelo impacto negativo no crescimento dos animais e fraca performance geral (Maes, 2007; Thomson, 2007). A exuberância das manifestações clínicas da patologia parece estar correlacionada com a pressão de infecção inicial e idade jovem (até aos 7 dias), não sendo contudo totalmente clara a dinâmica dos diferentes factores no grau de manifestação clínica da infecção (Mundt, 2003).

A aplicação de toltrazuril 5% (Baycox® 5%) numa dose única de 20 mg/kg numa fase inicial da infecção, antes de ocorrerem lesões intestinais, tem sido apontada como uma forma eficaz de limitar o impacto da coccidiose em explorações suínas (Mundt, 2005; Mundt, 2006; Maes, 2007; Thomson, 2007).

No presente estudo, foi aplicado um programa de tratamento metafilático de toltrazuril 5% (Baycox® 5%) numa exploração portuguesa sem coccidiose clínica, com o objectivo de avaliar económica e zootécnicamente o seu impacto, sem que o mesmo alterasse a rotina diária e manejo da exploração de regime intensivo. Os resultados demonstram que ao desmame, o grupo Tratado com toltrazuril 5% (Baycox® 5%) apresentou por leitão um peso 9,7% (647 g) superior ao grupo Controlo ($p=0,0039$).

Dado que o peso mediano por leitão ao desmame apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, foi avaliado o Retorno Líquido ao Investimento (RLI), ou seja, o benefício económico da aplicação de toltrazuril 5% (Baycox® 5%). Considerando um custo de tratamento de 0,20 € por leitão (preço de venda ao público do medicamento veterinário e mão de obra envolvida no tratamento), e assumindo por estimativa que o preço médio do leitão é de 2,00€ por Kg (Carmo Reis, informação pessoal), verifica-se um RLI de 1,094€ por leitão tratado, no momento do desmame (Tabela 2).

Tabela 2. Benefício económico da aplicação de toltrazuril 5% (Baycox® 5%): Retorno Líquido ao Investimento (RLI)

Valor de leitão com 12,5 kg (€)	Valor por Kg de leitão (€)	Custo do Tratamento (€)	Retorno Bruto do Investimento (€)	Retorno Líquido do Investimento (€)
25	2	0,20	$(2 \times 0,647 \text{kg}) = 1,294$	$(1,294 - 0,20) = 1,094$

Bem mais difíceis de demonstrar, não alterando os hábitos de uma exploração industrial, são os benefícios resultantes no futuro desses animais. Na verdade, para além

do peso no início do período de cria (baterias) ser significativamente superior, o que pressupõe animais mais aptos a uma adaptação ao novo ambiente e novo alimento, existiu a percepção de uma maior homogeneidade nas ninhadas tratadas. Esta maior homogeneidade beneficiará certamente a evolução destas ninhadas, quando comparadas com as do grupo Controlo, esperando-se um maior ganho no final da engorda.

Estudos futuros deverão permitir averiguar, em condições semelhantes, a evolução do peso dos leitões do grupo Tratado Vs Controlo não Tratado até ao abate, bem como quantificar a homogeneidade no grupo Tratado Vs grupo Controlo que os dados do presente estudo sugerem, através da realização de pesagens individuais dos leitões.

A pesquisa de oocistos nas fezes e a história da exploração devem igualmente ser tomadas em consideração antes da implementação de um programa semelhante, no sentido de maximizar o custo-benefício da sua implementação.

5. Conclusões

Os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo com os de outros estudos semelhantes efectuados na Europa (Driesen, 1995; Perzo, 2005; Maes, 2007), confirmando os benefícios da aplicação metafílática de toltrazuril a 5% (Baycox®) em leitões numa exploração suinícola industrial. Neste caso de uma exploração Portuguesa, em que a rotina diária da exploração não foi alterada, representou um benefício zootécnico de 647 gramas por animal no período lactante, conduzindo a um ganho económico de 1,094€ por leitão ao desmame. Os resultados obtidos justificam plenamente a implementação deste tipo de programa em explorações com coccidioses sub-clínicas, mesmo na ausência de sinais clínicos de doença.

6. Agradecimentos

Aos funcionários da exploração, em especial a Amélia Vieira da Silva, pela sua simpatia e disponibilidade.

7. Bibliografia

- Dargent M.D.Figueiredo. (2002). Prevalência de *Isospora suis* em Portugal. Comunicação pessoal. Congresso da Sociedade Científica de Suinicultura, Santarém.
- Driesen S.J., Fahy V.A., Carland P.G. (1995). The use of toltrazuril for the prevention of coccidiosis in piglets before weaning. *Aust Vet J.* 1995 Apr, 72(4):139-41.
- Gualdi V., Vezzoli F., Luini M., Nisoli L. (2003). The role of *Isospora suis* in the ethiology of diarrhoea in suckling piglets. *Parasitol Res*, 90: S163-S165.
- Karamon J., Ziomko I., Cencek T. (2007). Prevalence of *Isospora suis* and *Eimeria* spp. In suckling piglets and sows in Poland. *Veterinary Parasitology*, 147: 171-175.
- Langkjaer M., Roepstorff A. (2008). Survival of *Isospora suis* oocysts under controlled environmental conditions. *Veterinary Parasitology*, 152, 186-193.
- Maes D., Vyt P., Rabaey P., Gevaert D. (2007). Effects of toltrazuril on the growth of piglets in herds without clinical isosporosis. *The Veterinary Journal*, 173: 197-199.

Meyer C., Joachim A., Dauschies A. (1999). Occurrence of *Isoospora suis* in large piglet production units and on specialized piglet rearing farms. *Veterinary Parasitology*, 82: 277-284.

Mundt H.C., Joachim A., Dauschies A., Zimmermann M. (2003). Population biology studies on *Isoospora suis* in Piglets. *Parasitol Res*, 90:S158-S159.

Mundt H.C., Cohen A., Dauschies A., Joachim A., Prosl H., Schmaschke R., Westphal B. (2005). Occurrence of *Isoospora suis* in Germany, Switzerland and Austria. *J. Vet. Med.*, B-52: 93-97.

Mundt H.C., Wustenberg S.M., Dauschies A., Joachim A. (2007). Efficacy of various anticoccidials against experimental porcine neonatal isosporosis. *Parasitol Res*, 100:401-11.

Perzo J.F. (2005). Field trial with Baycox® 5% in France. Personal communication.

Thomson J. (2007). Controlling coccidiosis in piglets: The importance of the subclinical infection. *The Veterinary journal*, 173:20.