

CORRELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE PARASITAS E PESO DE PÂNCREAS  
EM BOVINOS NATURALMENTE INFESTADOS POR *EURYTREMA*  
*PANCREATICUM*, JANSON, 1889 (*TREMATODA-DICROCOELIDAE*);  
DIFERENÇA DE PESO ENTRE PÂNCREAS PARASITADOS E NÃO  
PARASITADOS

Milton Santos de CAMPOS \*  
Ana Lucia RAGUSA \*\*  
Omar MIGUEL \*\*\*  
Masaio M. ISHIKAWA \*\*\*

RFMV-A/27

CAMPOS, M. S. et al. — *Correlação entre números de parasitas e peso de pâncreas em bovinos naturalmente infestados por Eurytrema pancreaticum, Janson, 1889 (Trematoda-Dicrocoelidae); diferença de peso entre pâncreas parasitados e não parasitados. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 11:295-99, 1974.*

RESUMO: *Cento e dezenove pâncreas de bovinos parasitados por Eurytrema pancreaticum Janson 1889, quando analisados relativamente ao peso e ao número de parasitas por pâncreas, pela aplicação do Coeficiente de Correlação de Pearson, demonstraram correlação positiva significativa ao nível de 1%. Quando confrontados os pesos de 48 pâncreas macroscopicamente normais com os pesos dos 119 pâncreas parasitados, aplicando-se a distribuição normal de probabilidades para o teste de duas médias independentes, demonstraram haver diferença significativa entre as médias dos pesos dos pâncreas normais e as dos parasitados no nível de rejeição adotado.*

UNITERMOS: Trematoda\*; Eurytrema\*; Pâncreas, peso\*.

INTRODUÇÃO

O estudo sobre a biologia do *Eurytrema pancreaticum* Janson 1889, em bovinos da Região do Vale do Paraíba, realizado por RAGUSA & CAMPOS<sup>5</sup>, despertou o interesse de confrontar o peso dos pâncreas parasitados com o de pâncreas normais bem como, estabelecer relação entre o peso do órgão parasitado e o número de parasitas encontrados.

Vários pesquisadores, entre eles: PARRERAS HORTA<sup>4</sup>, TORRES & PINTO<sup>6</sup>, CARVALHO<sup>2</sup>, CALDEIRA BRANT & COSTA<sup>1</sup>, bem como os livros de texto consultados, estudaram a eurytrematose bovina com referência tão somente a sua distribuição, sua incidência, os processos patológicos produzidos pelos parasitas, sem no entanto se referirem aos aspectos que focalizamos neste trabalho.

\* Professor Adjunto de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

\*\* Bolsista da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo.

\*\*\* Professor Assistente Doutor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

CAMPOS, M. S. de et al. — Correlação entre número de parasitas e peso de pâncreas em bovinos naturalmente infestados por *Eurytrema pancreaticum*, Janson, 1889 (*Trematoda-Dicrocoelidae*); diferença de peso entre pâncreas parasitados e não parasitados. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:295-99, 1974.

QUADRO I

Peso de pâncreas, em gramas e número de parasitas encontrados em bovinos do Vale do Paraíba

Peso (g.)	N.º de parasitas	Peso (g.)	N.º de parasitas	Peso (g.)	N.º de parasitas	Peso (g.)	N.º de parasitas	Peso (g.)	N.º de parasitas	Peso (g.)	N.º de parasitas
182,4	210	532,2	118	319,0	1650	295,0	652	357,0	208	302,2	259
368,7	982	373,5	1373	393,5	680	488,9	646	207,0	20	238,0	6
283,2	577	252,0	1040	187,8	137	443,1	1358	474,0	1776	485,8	17
267,0	249	102,3	310	247,5	286	346,0	1057	418,2	1754	448,7	2939
365,1	1094	149,8	34	202,6	290	242,5	209	630,6	1250	409,0	2980
196,4	873	473,5	901	95,2	210	350,0	1237	249,3	1403	280,5	46
309,0	2112	269,3	189	247,0	286	228,2	749	152,5	28	331,5	128
312,7	424	498,7	749	280,1	270	190,0	98	337,1	144	587,0	1843
149,8	34	312,7	424	186,4	511	321,2	1237	179,2	26	202,3	37
473,5	901	659,7	190	469,8	1016	453,2	90	331,2	105	468,0	2015
269,3	689	247,0	286	373,6	115	164,0	213	589,8	1754	386,0	213
498,7	749	247,1	287	980,0	402	227,0	271	228,0	2829	188,4	460
96,0	6	577,1	949	400,3	413	180,0	52	256,9	119	325,0	595
220,8	240	468,2	1430	485,8	457	198,9	133	116,0	778	197,0	264
319,0	145	249,1	1711	630,2	166	232,0	12	234,5	2	290,0	101
377,0	58	410,1	347	654,2	1810	146,8	854	290,3	28	254,0	107
91,8	177	218,6	309	262,2	188	345,5	1082	299,1	241	310,6	3915
472,1	187	182,8	196	582,0	5	186,0	289	327,0	193	255,3	138
210,8	42	470,2	1213	181,2	382	240,0	136	622,3	1850	246,7	213
160,2	812	391,8	2175	360,0	412	280,0	347	254,0	107		

r = 0,43

t = 5,15 (significante ao nível de 1%)

t<sub>α</sub> = 2,58 para nível de rejeição de 1%

r = coeficiente de correlação de Pearson

t = valor calculado para o teste de 2 médias

t<sub>α</sub> = valor crítico para distribuição normal

CAMPOS, M. S. de et al. — Correlação entre número de parasitas e peso de pâncreas em bovinos naturalmente infestados por *Eurytrema pancreaticum*, Janson, 1889 (*Trematoda-Dicrocoelidae*); diferença de peso entre pâncreas parasitados e não parasitados. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:295-99, 1974.

QUADRO II

Relação entre o peso, em gramas, de pâncreas de bovinos parasitados com *Eurytrema pancreaticum* e, pâncreas normais.

Peso em gramas de pâncreas de animais parasitados						Peso em gramas de pâncreas normais		
182,4	532,2	319,0	295,0	357,0	302,2	214,0	235,2	279,2
368,7	373,5	393,5	488,9	207,0	238,0	90,0	201,2	377,0
283,2	252,0	187,8	443,1	474,0	485,8	200,3	488,2	551,00
267,0	102,3	247,5	346,0	418,2	448,7	204,0	837,0	132,0
365,1	149,8	202,6	242,5	630,6	409,0	305,9	306,4	210,00
196,4	473,5	95,2	350,0	249,3	280,5	308,9	200,0	350,3
309,0	269,3	247,0	228,2	152,5	331,5	340,7	373,9	81,5
312,7	498,7	280,1	190,0	337,1	587,0	161,6	274,5	201,8
149,8	312,7	186,4	321,2	179,2	202,3	198,7	158,0	
473,5	659,7	469,8	453,2	331,2	468,0	255,0	293,0	
269,3	247,0	373,6	164,0	589,8	386,0	302,0	205,0	
498,7	247,1	980,0	227,0	228,0	188,4	255,0	224,5	
96,0	577,1	400,3	180,0	256,9	325,0	200,6	359,8	
220,8	468,2	485,8	198,9	116,0	197,0	351,2	235,0	
319,0	249,1	630,2	232,0	234,5	290,0	209,9	192,4	
377,0	410,1	654,2	146,8	290,3	254,0	347,8	170,5	
91,8	218,6	262,2	345,5	299,1	310,6	197,6	202,2	
472,1	182,8	582,0	186,0	327,0	255,3	190,0	255,2	
210,8	470,2	181,2	240,0	622,3	246,7	257,0	216,1	
106,2	391,8	360,0	280,0	254,0		89,2	278,3	
$\Sigma = 38.513,0$ g						$\Sigma = 12.594,6$ g		
$\bar{X} = 323,6$ g						$\bar{X} = 262,4$ g		
$S = 147,3$						$S = 123,7$		
						$t = 2.7345$		

$\Sigma$  = Soma total dos pesos dos pâncreas  
 $\bar{X}$  = média aritmética  
 $S$  = desvio padrão

---

CAMPOS, M. S. de et al. — Correlação entre número de parasitas e peso de pâncreas em bovinos naturalmente infestados por *Eurytrema pancreaticum*, Janson, 1889 (*Trematoda-Dicrocoelidae*); diferença de peso entre pâncreas parasitados e não parasitados. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:295-99, 1974.

---

#### MATERIAL E MÉTODO

Para o estudo da primeira proposição, utilizamos 167 pâncreas de animais de espécie bovina, abatidos no Matadouro Municipal de Pindamonhangaba — Estado de São Paulo, sendo 119 pâncreas parasitados e 48 pâncreas macroscopicamente normais.

Para a segunda proposição utilizamos os 119 pâncreas de animais parasitados.

Os pâncreas recém-retirados eram colocados em sacos plásticos individuais, previamente pesados e numerados. Assim dispostos, eram transportados em geladeira de isopor, para o laboratório onde, cada pâncreas era pesado e o seu peso anotado. A seguir, procedia-se a dissecção de cada pâncreas e os parasitas coletados eram colocados em frascos individuais, numerados, para posterior identificação e contagem.

O peso e o número de parasitas coletados por pâncreas, encontram-se expressos no Quadro I, e, a relação dos pesos dos pâncreas normais e dos parasitados, no Quadro II.

Para a verificação da relação entre os pesos dos pâncreas e o número de parasitas, utilizamos o Coeficiente de Correlação

de Pearson, segundo GOLDSTEIN<sup>3</sup> e, para a verificação da diferença entre os pesos dos pâncreas normais e os dos parasitados, utilizamos a Distribuição Normal de Probabilidades, para o teste de duas médias independentes, também segundo GOLDSTEIN<sup>3</sup>.

#### RESULTADOS

Pela análise dos dados do Quadro I, verifica-se relativamente ao Coeficiente de Correlação de Pearson, a obtenção de valor  $r = 0,43$  que indica correlação positiva entre o número de parasitas e o peso dos pâncreas parasitados. Quando testado forneceu um valor  $t = 5,15$  que comparado ao valor  $t = 2,58$  para o nível de rejeição adotado (1%) permite dizer que há correlação positiva significativa entre o número de parasitas e os pesos dos pâncreas parasitados ou seja, a medida que aumenta o número de parasitas, aumenta também o peso do pâncreas.

A análise dos dados do Quadro II para o teste de duas médias independentes, nos mostra um valor de  $t = 2,7345$  que comparado aos valores de  $t = 2,58$  para  $\alpha = 1\%$ , nos permite afirmar haver diferença significativa entre as médias dos pesos dos pâncreas normais e as dos parasitados.

---

CAMPOS, M. S. de et al. — Correlação entre número de parasitas e peso de pâncreas em bovinos naturalmente infestados por *Eurytrema pancreaticum*, Janson, 1889 (Trematoda-Dicrocoelidae); diferença de peso entre pâncreas parasitados e não parasitados. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:295-99, 1974.

---

RFMV-A/27

CAMPOS, M. S. de et al. — *Correlation between number of worms and pancreas weight in cattle naturally infested by Eurytrema pancreaticum, Janson, 1889 (Trematoda-Dicrocoelidae); weight difference between parasitized and non parasitized pancreas. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11:295-99, 1974.

SUMMARY: One hundred and nineteen bovine pancreas infested with *Eurytrema pancreaticum* Janson 1889 were statistically compared in their weights through Pearson's correlation. A positive correlation — significant at the 1% level — was found between worm numbers and pancreas weights of infested and not infested pancreas were compared by means of the normal distribution of probabilities of two independent averages significant difference was found.

UNITERMS: Trematoda\*; Eurytrema\*; Pancreas weight\*.

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CLADEIRA BRANT & COSTA, A. S. — Distribuição geográfica da Hidatidose, Cisticercose, Euritrematose, Dicrocoelose e Fasciolose bovinas no Estado de Minas Gerais. *Arq. Esc. Vet. (Minas Gerais)*, 15:47-59, 1963.
2. CARVALHO, J. C. M. — Contribuição para o conhecimento da fauna helmintológica de Minas Gerais. *Ceres*, 1 (1):411-23, 1940.
3. GOLDSTEIN, A. — *Biostatistics: an introductory text*. 2 ed. New York, Mac Millan, 1965. p. 46-55, 63-86, 135-44.
4. PARREIRAS HORTA — Distomatoses pancreatica e glicosuria em bovinos. *Lavoura*, 22(3/4):157-58, 1918.
5. RAGUSA, A. L. & CAMPOS, M.S. — Encontro de provável hospedeiro intermediário do *Eurytrema pancreaticum* (Trematoda — Dicrocoelidae) parasita de bovinos apud *Atual. vet.*, 1(2): 57, 1972.
6. TORRES, M. & PINTO, C. — Processos patogênicos determinados pelos trematodios *E. fastosum* e *E. coelomaticum* — Dicrocoelidae. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 31(4):731-46, 1936.

Recebido para publicação em 2-8-74

Aprovado para publicação em 29-8-74