

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA MÉDICA E PARASITOLOGIA
Diretor: Prof. Dr. Zeferino Vaz

**AÇÃO DO TETRAKLORETO DE CARBONO
(CCl⁴) CONTRA ASCARIDIA GALLI (SCHRANK,
1788) NEMATODA ASCARIDINAE**

**(THE ACTION OF CARBON TETRACHLORIDE (CCl⁴) AGAINST
ASCARIDIA GALLI (SCHRANK, 1788) NEMATODA ASCARIDINAE)**

DECIO DE M. MALHEIRO
Assistente Doc.-Livre

M. SANTOS DE CAMPOS
Assistente

Continuando trabalhos que vimos realizando em torno da ação de certas drogas como vermífugo, damos, pela presente comunicação, os resultados obtidos com o **tetracloro de carbono (CCl⁴)** contra **Ascaridia galli** (Schrank, 1788) **Nematoda Ascaridinae** do intestino delgado de **Gallus gallus domesticus**.

TECNICAS EMPREGADAS

1) Obtenção de ovos com larvas infestantes.

Para a obtenção de ovos com larvas infestantes de **Ascaridia galli**, fizemos uso da técnica de RIEDEL (1947) com ligeiras modificações introduzidas por Ackert.

2) Preparo e padronização das suspensões de ovos.

Usamos técnica baseada nos trabalhos de RIEDEL.

3) Infestação dos pintos.

Por parecer-nos a melhor, adotamos também as técnicas de RIEDEL.

4) Coleta e contagem de vermes contidos na luz intestinal.

Após o sacrifício das aves, a coleta e contagem dos vermes contidos na luz intestinal foi feita de acordo com o que preconiza a técnica de ACKERT e NOLF (1929), com modificações de ACKERT.

Damos, a seguir, em quadros demonstrativos, os resultados obtidos.

PRIMEIRA PROVA

Pintos de um dia, nascidos em chocadeiras, foram infestados com 3 gotas de suspensão de ovos de parasita (cada gota contendo em média 45 ovos — C. V. = 5%), no 14.º dia de vida.

Do 26.º ao 30.º dia, cada ave recebeu, durante êsses 5 dias, 1 ml de CCl⁴ por dia. A droga era introduzida por sonda esofágica, diretamente no ingluvío. Após 6 dias da administração da última dose, as aves foram sacrificadas. Pudemos observar que a droga, nesta quantidade determinou efeitos tóxicos, mostrando as aves sinais de icterícia.

No quadro I condensamos os resultados que obtivemos.

QUADRO I
RESULTADOS OBTIDOS COM OS ANIMAIS
DA PRIMEIRA PROVA

TESTEMUNHOS		TRATADOS COM CCl ⁴	
Ave N.º	N.º Vermes	Ave N.º	N.º Vermes
6	36	8	0
11	47	39	0
49	7	50	0
51	36	62	0
86	18	66	0
99	51	93	0
109	3	139	1
115	17	155	0
132	10	180	0
153	33	216	0
172	61	223	0
197	15	227	0
204	44	238	0
224	6	240	0
225	36	252	0

Em face dos resultados apresentados no quadro I, verifica-se que o CCl⁴ reduziu praticamente a zero o número de

vermes surpreendidos na luz intestinal das aves. Dada a evidência dos resultados, quando comparados aos obtidos com as aves do lote testemunho, qualquer análise estatística é dispensada.

SEGUNDA PROVA

Pintos nascidos e criados nas mesmas condições foram infestados no 14.º dia, com 3 gôtas da suspensão de ovos larvados (cada gôta contendo em média 45 ovos — C. V. = 5%). Do 26 ao 30.º dia, cada ave recebeu, por dia, 0,5 ml de CCl₄ por sonda esofágica diretamente no inglúvic. Após 6 dias da última administração, as aves foram sacrificadas. Apresentam também sinais de icterícia e algumas pequenas lesões de fígado.

No quadro II condensamos os resultados obtidos.

QUADRO II
RESULTADOS OBTIDOS COM OS ANIMAIS
DA SEGUNDA PROVA

TESTEMUNHOS			TRATADOS COM CCl ₄		
Ave n.º	Vermes		Ave n.º	Vermes	
	N.º origi- nal	N.º trans- formados		N.º origi- nal	N.º trans- formados
1	3	1,23	2	1	0,85
7	8	1,66	5	4	1,34
11	20	1,99	9	5	1,43
14	18	1,95	13	6	1,50
22	16	1,90	15	26	2,10
40	18	1,95	19	82	2,57
44	8	1,62	30	0	0,00
47	7	1,56	38	12	1,78
52	9	1,66	51	9	1,66
59	40	2,28	56	4	1,34
74	13	1,81	64	9	1,66
79	18	1,95	71	18	1,95
478	9	1,66	594	22	2,03
501	63	2,46	10	5	1,43
505	16	1,90	12	8	1,62
509	32	2,18	20	10	1,71
596	14	1,84	25	7	1,56
597	9	1,66	42	6	1,50
67	9	1,66	61	6	1,50
Média 1,83 ± 0,066 (erro standard)			Média 1,54 ± 0,117 (erro standard)		
C. V. % 15,30			C. V. % 33,12		

Antes de submetermos à análise estatística os resultados encontrados nesta prova, fizemos a transformação dos números originais de vermes encontrados na luz intestinal, utilizando para isso a fórmula abaixo, preconizada por NORTHAM e ROCHA (1957).

$$y = \sqrt{0,7} \operatorname{senh}^{-1} \sqrt{\frac{x}{0,7}}$$

Os dados transformados encontram-se no quadro II.

A análise estatística (test t) aplicada aos dados transformados revelou que as diferenças observadas entre as médias dos dois grupos foram estatisticamente significantes ($P = 0,05$).

A administração da droga CCl_4 , em doses parceladas de 0,5 ml reduziu o número médio de *Ascaridia galli* de 1,83 observado no lote testemunho, a 1,54 no lote tratado. A variabilidade assinalada no grupo tratado — 33,12% — em confronto com a do grupo testemunho — 15,30 — sugere acentuadas diferenças de sensibilidade dos indivíduos (parasitas), frente à droga.

TERCEIRA PROVA

Nas mesmas condições que para as provas anteriores, nos utilizamos de pintos de 1 dia, nascidos de chocadeira. Foram infestados no 14.º dia com 3 gotas da suspensão de ovos larvados que continha por gota 200—250 ovos. C. V. = 1,13%.

A administração da droga, por sonda esofágica, no inglúvio, foi feita em dose única de 2 ml. As aves foram sacrificadas ao mesmo tempo que as anteriores e não apresentavam sinais aparentes de efeitos tóxicos. Os resultados encontram-se no quadro III.

A administração de 2 ml de CCl_4 em dose única produziu efeito anti-helmíntico evidente, embora o número médio de vermes — 4,3 — assinalado no grupo testemunho, tenha sido reduzido, em cotêjo com os mesmos grupos estudados nas provas I e II.

QUADRO III

RESULTADOS OBTIDOS COM OS ANIMAIS
DA TERCEIRA PROVA

TESTEMUNHOS		TRATADOS COM CCl ⁴	
Ave N.º	N.º Vermes	Ave N.º	N.º Vermes
538	2	526	0
539	1	533	0
558	17	548	0
559	4	550	0
560	14	553	0
570	1	567	0
571	6	585	0
573	0	588	0
592	2	590	0
605	1	607	2
611	1	604	0
613	0	612	1
625	0	636	1
626	6	642	0
629	3	648	0
638	8	659	0
640	1	675	0
652	2	556	0
702	15	810	0
X = 1,3			

CONCLUSÃO

Pelo que nos foi dado observar, os resultados experimentais analisados e, posteriormente, discutidos e interpretados, permitem-nos concluir que o Tetracloreto de Carbono (CCl⁴) quando administrado, quer em doses parceladas, quer em dose única suficiente, é capaz de aumentar a eliminação de vermes adultos (*Ascaridia galli*).

SUMMARY

By the statistical interpretation of the data collected in this work, the authors have concluded that the Carbon Tetrachloride is of value in increasing the elimination of the adult worms (*Ascaridia galli*).

This effect was obtained regardless of whether the doses of the drug were administered only once (2ml) or were divided into several minor equal doses (0,5 ml or 1 ml daily for five days).

AGRADECIMENTO

Nossos agradecimentos ao Sr. Prof. Dr. Fernando Andreasi pela interpretação estatística dos resultados.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERT, J. E. e NOLF, L. O. — 1929 — *Science*, 70(1813): 310
- FRANCO ROCHA, U. — 1957 — Novas investigações sobre o modo de ação da Fenotiazina. Contribuição para o estudo do efeito da droga sobre *Ascaridia galli* (Schrank, 1788), em várias fases do seu ciclo evolutivo; ensaio preliminar referente à ação da Fenotiazina sobre ovos de outros Nematóides. Tese — Fac. Med. Vet. U.S.P.
- HANSEN, N. F. — OLSON, L. J. e ACKERT, J. E. — 1954 — *Exp. Parasitol.*, 3:464
- NORTHAM, J. I. e ROCHA, U. F. — 1957 — Worm counts and the negative binomial distribution (em publicação)
- RIEDEL, R. B. — 1947 — *Trans. Am. Micr. Soc.*, 66(4): 396
- SPRENT, J. F. A. — 1946 — *Vet. Rec.*, 58(45): 487