

AÇÃO DO TETRACLOROETILENO (C_2Cl_4) SOBRE
ASCARIDIA GALLI (Schrank, 1788) — NEMATODA
ASCARIDINAE, PARASITA DE INTESTINO DELGADO
DE **GALLUS GALLUS DOMESTICUS**

(THE ACTION OF C_2Cl_4 ON THE **A. GALLI**)

DÉCIO DE MELLO MALHEIRO
Assistente-Doente

MILTON SANTOS DE CAMPOS
Assistente

OSWALDO BENVENUTI
Tecnologista

O tetracloroetileno foi usado pela primeira vez como substância anti-helmintica, por HALL e SCHILLINGER (1925). Seu emprêgo pode ser feito associado ou não a outros anti-helmínticos. Os diversos autores que com a droga tem trabalhado não acordam, fazendo mesmo restrições quando de seu emprêgo na **Ascaridiase**.

BANDONI e CAMPONOVU (1944), consideram desaconselhável seu uso contra o **Ascaris lumbricoides** (L. 1758), por ser substância excitante para êsse parasita.

FAUST (1949), a considera de efeito nulo na **ascaridiase**.

CARR e col. (1954), referem a inexistência de fenômenos migratórios de **A. lumbricoides**, quando fizeram uso dessa substância em 385.000 pessoas.

FIGUEIRA e COUTINHO (1957), fazem ótimas referências à sua ação contra a **ascaridiase** das crianças, mostrando ainda a vantagem de seu emprêgo, associada ou não e ainda, por não ser necessária depois, a administração de purgante.

Esta substância tem sido usada em substituição ao CCl_4 , por sua ação comprovada em certas helmintiasés e porque parece ser **dez vêzes** menos tóxica do que o tetracloreto de carbono, pelo menos no que diz respeito aos mamíferos.

Iniciamos nosso trabalho visando saber a ação do C_2Cl_4 contra a **ascaridiase** das galinhas.

MATERIAL E MÉTODOS

a) Obtenção de óvos de *A. galli* para cultura.

Fizemos uso da técnica de RIEDEL (1947), aperfeiçoada por HANSEN e col. (1954).

Ela consiste na separação "in vitro" dos óvos do parasita por digestão do útero das fêmeas, em presença de pepsina acidulada (pepsina em sol. à 1% de HCl).

b) Cultura dos óvos.

Depois de separados os úteros e de submetê-los à ação da pepsina ácida, lavamos os óvos obtidos em água, tantas vezes quantas necessárias, até que a reação (tomada pelo papel de tornasol) deixasse de ser ácida. Colocavamos os ovos do parasita em placas de Petri, com água destilada, levando-as à estufa a 26-27° C. Diariamente agitavamos cuidadosamente as placas afim de assim procedermos ao arejamento dos ovos. Com êsse cuidado, as larvas do parasita se formam entre 10 e 12 dias.

c) infestação das aves.

Pintos de um dia, nascidos de chocadeira, foram distribuídos em criadeiras com piso de tela e recebiam sempre o mesmo tipo de alimentação.

No 11.º dia de permanência nessas condições, foram todos numerados e posteriormente sorteados para constituírem lotes. No 12.º dia, organizamos 4 lotes de 32 aves cada. Aves infestadas; aves infestadas e tratadas; aves tratadas e aves infestadas mas não tratadas.

Em sequência às experimentações preliminares com resultados satisfatórios, iniciamos a segunda parte de nosso trabalho, constante de tratamento das aves infestadas, durante as três (3) fases do ciclo evolutivo de *A. galli*: pré-tissular; tissular e post-tissular. A droga (C₂Cl₁) foi usada na dosagem de 0,25 ml, até perfazer um total de 1,25 ml por ave.

TÉCNICA

A) FASE PRÉ-TISSULAR

30 aves (pintos de um dia) nascidas e criadas nas condições já referidas, foram tratadas com a droga no 10.º e 11.º dias de

vida. No 12.^o dia, foram infestadas com ovos larvados do parasita (cada gôta da cultura contendo em média 63 ovos larvados do parasita). Após 5 horas da infestação receberam e, por mais dois dias, doses iguais de 0,25 ml da droga, num total de 1,25 ml cada ave. Assim permaneceram até ao 36.^o dia quando foram sacrificadas (Resultados no quadro I).

B) FASE TISSULAR

Infestamos 30 aves no 12.^o dia de vida. Após 11 dias da infestação foram tratadas durante 5 dias com doses iguais de 0,25 ml da droga. Estas aves foram sacrificadas no 36.^o dia de vida (Resultados no quadro II).

C) FASE POST-TISSULAR

Infestamos 30 aves no 10.^o dia de vida. Tratamos com doses iguais da droga (0,25 ml) do 26.^o ao 30.^o dias e as sacrificamos no 36.^o dia. (Resultados no quadro III).

Para esta segunda parte de nossa experimentação, constituímos também, um lote testemunho, de 30 aves que foram infestadas no 12.^o dia e, sacrificadas no 36.^o dia (Resultados no quadro IV).

QUADRO I

N.^o de vermes encontrados após tratamento das aves durante a fase pré-tissular do ciclo de *A. galli* com 5 doses de 0,25 ml de C_2Cl_4 .

Ave n. ^o	N. ^o de Vermes	Ave n. ^o	N. ^o de Vermes	Ave n. ^o	N. ^o de Vermes
465	0	440	0	447	18
414	0	744	0	620	0
56	0	783	0	470	5
429	0	430	0	753	0
234	0	764	0	424	0
428	0	441	0	732	0
418	0	735	0	528	0
725	0	455	0	402	0
641	8	566	0	411	0
475	0	532	3	702	0

QUADRO II

N.º de vermes encontrados após tratamento das aves durante a fase tissular do ciclo de *A. galli* com 5 doses de 0,25 ml de C_2Cl_1 .

Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes
669	0	603	0	452	0
773	0	581	0	570	0
730	0	497	0	608	0
403	5	651	0	494	0
468	0	617	0	616	7
551	0	438	0	579	0
628	0	590	1	493	0
653	0	541	0	480	0
462	0	713	0	792	0
444	0	467	0	623	0

QUADRO III

N.º de vermes encontrados após tratamento das aves durante a fase post-tissular do ciclo do *Ascaridia galli* com 5 doses de 0,25 ml de C_2Cl_1 .

Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes
754	0	427	0	460	0
514	0	622	0	585	0
458	0	415	0	602	0
700	0	648	0	484	0
220	0	789	0	552	0
591	0	479	0	29	0
704	0	485	0	607	0
448	0	610	0	474	0
606	0	738	0	739	0
558	0	723	0	408	0

QUADRO IV

N.º de vermes do lote testemunho.
Aves só infestadas com número conhecido de ovos larvados de
Ascaridia galli.

Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes	Ave n.º	N.º de Vermes
623	13	617	6	727	12
29	20	651	4	730	20
733	25	724	0	450	7
725	13	442	0	703	4
713	6	617	7	726	5
669	2	198	3	710	1
610	3	448	12	608	1
540	21	728	6	456	3
739	16	409	1	702	7
649	49	729	20	715	25

CONCLUSÃO

Pela evidência dos resultados obtidos, quer nas experimentações preliminares, quer na segunda parte do trabalho particularmente no referente aos dados colhidos quando da fase post-tissular da infestação, parece-nos dispensável uma interpretação estatística desses resultados.

SUMMARY

The authors reports entirely satisfactory results obtained by administration of C_2Cl_4 to several groups of chickens experimentally infested with *Ascaridia galli* (Schrank, 1788).

The drug was deposited in the crop by means of an oesophagic tube in five partitioned dosis of 0,25 ml.

The anthelmintic effect was very evident.

* * *

Consignamos nossos agradecimentos às firmas "Moinho Santista S. A.", "Cooperativa Agrícola de Cotia" e, "Instituto Pinheiros", que possibilitaram a realização do presente trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERT, J. E. — NCLF, L. O. — 1929 — New technique for collecting intestinal roundworms. *Science*, **70**(1813):310-1
- ACKERT, J. E. — GRAHAM, G. L. — 1935 — The efficacy of carbon tetrachloride in roundworm control. *Poult. Sci.*, **14**(4):228-31
- BANDONI, A. J. — CAMPONOVO, L. — 1944 — Terapêutica anti-parasitária. Buenos Aires, "El Ateneo"
- CARR, H. P. — PICHARDO SARDÁ, M. E. — NUNEZ, N. A. — 1954 — Anthelmintic treatment of uncinariasis. *Amer. J. Trop. Med.*, **3**(3):405-503
- FIGUEIRA, F. — COUTINHO, J. C. — 1957 — Orientação para o emprêgo do C_2Cl_4 nas Helmintoses intestinais e sua aplicação no tratamento da Ascaridiase. *Pediat. prat.*, **28**(3):23-32
- FAUST, M. C. — SCHILLINGER, J. E. — 1955 — Tetrachloroethylene a new anthelmintic. *Amer. J. Trop. Med.*, **5**:229-37
- HANSEN, M. F. — OLSON, L. J. — ACKERT, J. E. — 1954 — Improved techniques for culturing and administering ascarid eggs to experimental chickens. *Exp. Parasit.*, **3**:464-73
- LAWSON, P. D. — ROBBINS, B. H. — WARD, C. B. — 1929 — The pharmacology and toxicology of tetrachloroethylene. *Amer. J. Hyg.*, **9**:420-44
- MALHEIRO, D. M. — SANTOS DE CAMPOS, M. — 1957 — Ação do CCl_4 contra *Ascaridia galli* (Schrank, 1788) *Nematoda Ascaridinae*. *Rev. Fac. Med. Vet.*, S. Paulo, **6**(1):71-6
- MEYER JONES, L. — 1954 — Veterinary Pharmacology and Therapeutics. Ames, Iowa State College Press
- PETER, B. G. — LEIPER, W. G. — CLAPHAM, P. A. — 1941 — A phenothiazine experiment statistically treated. *J. Helminth.*, **19**(1-2):9-24
- RIEDEL, B. B. — 1947 — New technique on culturing and feeding ascarid eggs. *Trans. Amer. Micr. Soc.*, **66**(4):396-7
- SPRENT, J. F. A. — 1946 — Some observations relating to the critical anthelmintic test. *Vet. Rec.*, **58**(45):487-8
- TUGWELL, R. L. — ACKERT, J. E. — 1950 — Further studies on the tissue phase of the cycle of *Ascaridia galli*. *J. Parasit.*, **36**(6, sct. 2) Suppl.: 16
- TUGWELL, R. L. — ACKERT, J. E. — 1952 — On the tissue phase of the life cycle of the fowl nematode *Ascaridia galli* (Schrank, 1788). *J. Parasit.*, **38** (4, sct. 1): 227-8