

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOLÓGICA

Diretor: — Prof. Fonseca Ribeiro

NOTA SÔBRE A INIBIÇÃO, **IN VITRO**, PELA  
FENOTIAZINA, DO DESENVOLVIMENTO  
EMBRIONÁRIO DE **ASCARIDIA GALLI**  
(Schrank 1788).

(NOTE ON THE **IN VITRO** INHIBITORY EFFECT OF PHENOTHIAZINE UPON THE EMBRYONIC DEVELOPMENT OF **ASCARIDIA GALLI**) (SCHRANK, 1788).

A. RIBEIRO NETTO

Assistente

A inibição, pela fenotiazina, do desenvolvimento embrionário do **A. galli** foi estudada por Rocha <sup>1</sup>, que demonstrou terem os ovos imaturos do parasito sua evolução interrompida, de maneira irreversível, quando colocados em contacto com solução da droga por período de tempo de cinco ou de dez dias. Evidenciou ainda êste autor, que a ação inibidora da fenotiazina não se fazia sentir se os ovos do parasito tivessem completado sua maturação.

Êste fato nos levou a estudar, com maior detalhe, o efeito da fenotiazina sôbre ovos dêste helminto, não sômente para verificar a influência do tempo de contacto da droga com os ovos, mas também para indagar em que fase do desenvolvimento embrionário tais ovos deixam de ser sensíveis à ação da fenotiazina.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Utilizamos fenotiazina, quimicamente pura, em solução saturada que segundo Davey & Innes <sup>2</sup>, tem concentração de 1:800.000. Sessenta mililitros desta solução foram colocados em cada um de quinze copos com capacidade de 100 ml, destinados a receber ovos de **A. galli**. Êstes foram obtidos, de fêmeas, do parasito, retiradas do intestino de galinhas abatidas em matadouro, empregando-se a técnica de Riedel <sup>3</sup> modificada por Hansen & Col. <sup>4</sup>.

Após suspender os ovos de *A. galli* em água de torneira, distribuímos-os por trinta pequenos sacos dialisadores, cabendo a cada um destes cerca de 9.500 ovos, porquanto, a suspensão continha  $500 \pm 8,2$  ovos por gôta e o volume empregado (1 ml) correspondia a XIX gôtas.

A fim de poder estudar o que nos propusemos precisaríamos observar ovos que tivessem ficado em contacto com a fenotiazina: zero, um, dois e, progressivamente, até catorze dias (tempo necessário, segundo Rocha<sup>1</sup> para desenvolvimento completo de ovos de *A. galli*, à temperatura de 28° C) bem como ovos que entrassem em contacto com a droga em diferentes fases da evolução. Nestas condições, 15 dos sacos dialisadores contendo ovos foram imediatamente colocados, em estufa a 28° C, no interior dos copos, com solução saturada de fenotiazina. Dos restantes, um foi deixado, à temperatura ambiente, dialisando em água corrente por 24 horas e os outros levados ao banho-maria também a 28° C. A partir deste momento, a intervalos de 24 horas, transferíamos um dos sacos que estava em fenotiazina para a diálise; o que estivera até então na diálise era transferido para o banho-maria, sendo que, ao mesmo tempo, passava-se um do banho-maria diretamente para a fenotiazina. Com a diálise para os sacos que eram retirados da fenotiazina, buscávamos expurgá-los da substância a fim de permitir a eventual progressão do desenvolvimento embrionário dos ovos quando fôssem levados ao banho-maria.

Obedecendo a esta seqüência tivemos, ao final de catorze dias, todos os sacos que estavam inicialmente em banho-maria transferidos para solução saturada de fenotiazina e, os que aí se encontravam, exceção de um, levados ao banho-maria.

Nestas condições, a verificação da percentagem de ovos larvados somente foi feita quando a soma dos dias de permanência em banho-maria e na fenotiazina atingiu catorze, para cada um dos sacos dialisadores, a contagem sendo realizada, ao microscópio, em cinco amostras de tamanho 100, colhidas de cada um dos sacos dialisadores após homogeneização, por movimentos de aspiração e expiração realizados com pipeta.

**RESULTADOS**

Os resultados obtidos encontram-se adiante tabelados.

TABELA

Médias de percentagens, de ovos larvados, obtidas de cinco amostras de tamanho 100, retiradas de cada um dos sacos dialisadores que foram sendo transferidos, a intervalos de 24 horas, do banho-maria para a solução saturada de fenotiazina e, desta para o primeiro, desde zero dias de desenvolvimento embrionário até 14 dias.

Dias de Permanência	Percentagem de ovos larvados no material que permaneceu inicialmente em	
	Banho-maria	Fenotiazina
0	—	50.4
1	—	—
2	—	—
3	1.2	—
4	20.2	—
5	28.8	—
6	38.2	—
7	46.0	—
8	46.0	—
9	45.8	—
10	45.4	—
11	46.2	—
12	49.4	—
13	51.0	—
14	50.0	—

**DISCUSSÃO**

Os resultados revelam que ovos de *A. galli* são altamente sensíveis a ação da fenotiazina somente no início do desenvolvimento embrionário e, desde que tenham atingido o quarto dia de evolução, nas condições da experiência, esta sensibilidade decresce rapidamente parecendo mesmo não existir quando estes ovos contam sete ou mais dias de desenvolvi-

mento embrionário. Por outro lado, vê-se também, ser suficiente um contacto de apenas 24 horas dos ovos de *A. galli* com a solução saturada de fenotiazina para inibir irreversivelmente o desenvolvimento embrionário. Esta irreversibilidade, já demonstrada por Rocha<sup>1</sup> para ovos que haviam permanecido em contacto com fenotiazina cinco ou dez dias, foi comprovada nesta experiência e mostrou-se absoluta, mesmo para ovos que permaneceram em contacto com a droga apenas 24 horas.

E' interessante, ainda, notar que a quase totalidade dos ovos que estiveram inicialmente em solução saturada de fenotiazina apresentava-se, no momento das contagens, contendo de uma a oito células.

#### SUMMARY

Studying the "in vitro" effect of phenothiazine upon the embryonic development of *A. galli* — at various phases of their evolution — the author was able to conclude:

- a) The eggs were highly susceptible to an inhibitory action of the drug, provided the treatment started inside the first three days of development, at 28° C; after the third day the susceptibility decreased rapidly, seeming to disappear after the seventh day of evolution at the above temperature;
- b) When the treatment was instituted on the first day, a 24 hour period of contact of the eggs with the drug was enough to determine an irreversible inhibition of embryonic development in all of them.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 — ROCHA, U. F. — 1957 — Novas investigações sobre o modo de ação da fenotiazina. Contribuição para o estudo do efeito da droga sobre a *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. S. Paulo**

- 2 — DAVEY, D. G. & INNES, J. R. M. — 1942 — **Vet. Bull.**, 12 (12): R7-R14
- 3 — RIEDEL, B. B. — 1947 — **Trans. Am. Micr. Soc.**, 66 (4): 396-7
- 4 — HANSEN, M. F., OLSON, L. J. & ACKERT, J. E. — 1954 — **Exp. Parasitol.**, 3 (5): 464-73