

## OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO BIOLÓGICO DE *BIOMPHALARIA GLABRATA* DE CONCHA ANÔMALA

Cecília Pereira de Souza \*

RSPU-B/265

SOUZA, C.P. de — Observação do comportamento biológico de *Biomphalaria glabrata* de concha anômala. **Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:259-62, 1975.**

**RESUMO:** Foi encontrado na criação de *Biomphalaria glabrata* em laboratório, um caramujo vivo com anomalia na concha. A anomalia consiste na mudança de nível das voltas. O exemplar foi isolado para estudo de seu comportamento biológico. Depois foi juntado a outro exemplar com a mesma anomalia. Os resultados mostraram que suas funções biológicas eram normais. A anomalia é de caráter genético. Na  $F_1$  houve aparecimento de 0,01% de anomalia nos embriões. Em vinte e cinco meses de observação dos descendentes desses caramujos foram isolados treze embriões anômalos. Um dos embriões chegou ao estado adulto, mas não desovou.

**UNITERMOS:** *Biomphalaria glabrata* (Anomalias). Planorbidae. Comportamento genético. Esquistossomose.

### INTRODUÇÃO

O aparecimento de planóbídeos do gênero *Biomphalaria* com anomalias nas conchas, devido a mudança de nível das voltas, foi observado por Scott<sup>3</sup>, em *Tropicorbis peregrinus* (= *Biomphalaria peregrina*) e por Milward de Andrade e Carvalho<sup>1</sup>, em *Biomphalaria straminea*.

Em nosso laboratório, foi encontrado um exemplar vivo de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), com concha anômala. A anomalia consiste na descida da espiral de enrolamento ao longo do eixo, formando uma concha helicoidal ao invés de discoidal, como no molusco normal.

### MATERIAL E MÉTODOS

O caramujo de concha anômala foi encontrado em um aquário de criação de

*Biomphalaria glabrata* de uma cepa proveniente do Laboratório do Dr. Pellegrino\*. Essa cepa é originária do bairro denominado Barreiro em Belo Horizonte e se caracteriza por possuir caramujos albinos e malânicos misturados e ser altamente suscetível à infecção por *Schistosoma mansoni* em Laboratório.

O caramujo foi isolado em um aquário de pirex contendo aproximadamente mil ml de água desclorada, com terra esterilizada e carbonato de cálcio e como alimentação foi dado alface fresca.

Após seis dias de isolamento apareceu a primeira desova na parede do aquário. Essa desova foi retirada com bastante cuidado, sendo contado o número de ovos que eram 25 e os embriões eram todos normais. Daí por diante todas as deso-

\* Do Centro de Pesquisas "René Rachou" — INERu. FOC — Caixa Postal 1743 — Belo Horizonte, MG — Brasil

\* Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Minas Gerais

vas foram retiradas, sendo contados o número de ovos e os embriões eram observados através de lupa, até a eclosão. Após a eclosão, todos os caramujinhos foram colocados em um aquário separado, para criação e posterior observação da descendência.

#### RESULTADOS

Após 37 dias de isolamento, o caramujo anômalo (Fig. 1 A-B) foi juntado a outro exemplar com a mesma anomalia, da mesma cepa e que foi encontrado no

Laboratório do Dr. Pellegrino. Por essa época as desovas do caramujo anormal já estavam com um número pequeno de ovos variando de 1 a 8 por desova. Cinco dias após juntar os dois caramujos anômalos, as desovas coletadas aumentaram em número e tamanho, variando o número de ovos de 6 a 59 por desova. Depois de três meses que os caramujos estavam juntos, um dos exemplares morreu. O número de desovas e ovos do caramujo sobrevivente tornou a baixar quase não havendo oviposição até ocorrer sua morte, após 12 meses de observação.

O número total de desovas e ovos re-

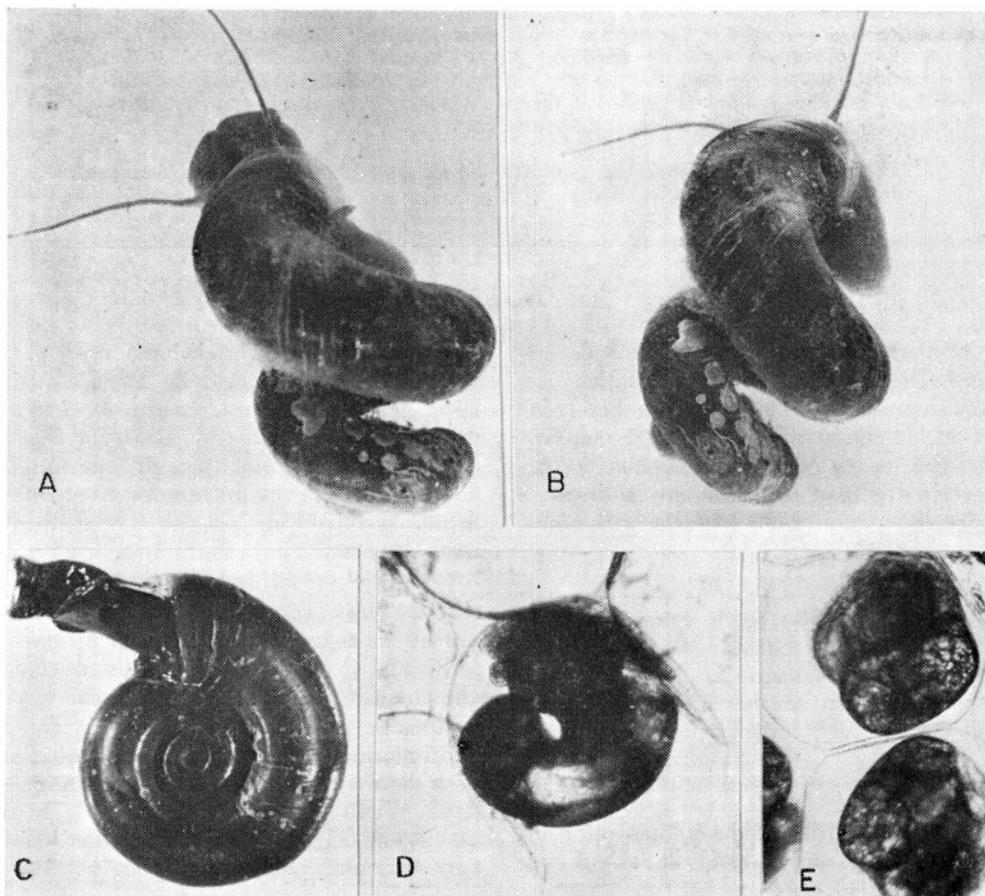


Fig. 1-A e B — Caramujo *B. glabrata* com concha anômala; C — *B. glabrata* com concha normal; D — Embrião com concha anômala; E — Embriões com conchas normais.

colhidos dos dois caramujos anormais, um isolado, e depois os dois juntos e o número de embriões anômalos encontrados podem ser vistos na Tabela 1.

TABELA 1

Número de desovas, ovos e embriões com anomalias, obtidos de dois caramujos *B. glabrata* de concha anômala

Nº caramujos anômalos / aquário	Tempo meses	Nº de desovas	Nº de ovos	Nº embriões anômalos	embriões anômalos
1	9	197	1 634	1	0,06
2	3	386	7 982	0	0
2	12	583	9 616	1	0,01

Como pode ser observado, durante o período em que os dois caramujos permaneceram juntos, o número de desovas e o número de ovos por desovas foi bem maior do que os do caramujo isolado.

A percentagem de aparecimento de embriões de concha anômala (Fig. 1-D), na geração  $F_1$  foi de 0,01%.

Nas desovas recolhidas da geração  $F_2$  em diante foram encontrados doze embriões de concha anômala durante vinte e cinco meses de observação.

Apenas três eclodiram naturalmente. Seis caramujinhos eclodiram através da ruptura artificial da membrana do ovo com estilete entomológico. Três embriões anômalos morreram antes de completar o desenvolvimento dentro do ovo. Apenas um dos caramujinhos anômalos encontrados sobreviveu até nove meses. Esse caramujo foi mantido isolado da colônia, e não desovou, ao contrário dos exemplares encontrados anteriormente.

Além da anomalia na concha foram observados em dois caramujos pequenos, outros tipos de anomalias como bifurcação de um dos tentáculos e duplicação de um dos olhos ou trioftalmia.

#### DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos com essas observações, verificou-se que a anomalia observada na concha da *Biomphalaria glabrata* não é devida a ação mecânica.

Ela e as outras malformações observadas são devidas provavelmente a alguma mutação genética sofrida por essa cepa de caramujo não se sabe se depois que foi trazida para o laboratório ou se desde o foco no campo.

Verificou-se que a anomalia na concha não influenciou na biologia do molusco. De fato, os caramujos de concha anômala viveram normalmente no meio da colônia apesar de terem mais dificuldade para locomover-se devido ao enrolamento helicoidal da concha.

A fase mais crítica da vida dos moluscos com essa anomalia pareceu ser a época da eclosão. Os embriões anômalos não conseguem se fixar bem à membrana do ovo e nem forçar a sua ruptura, morrendo a maioria por falta de alimento, por ficarem ali por tempo muito prolongado.

Durante vinte e cinco meses de observação foram isolados treze embriões com concha anômala, das desovas dos dois caramujos anômalos e seus descendentes. Desses treze caramujinhos, apenas um sobreviveu até chegar ao estado adulto, mas não desovou, provavelmente por ter sido deixado em isolamento.

#### A G R A D E C I M E N T O S

Aos Professores Giorgio Schreiber e José Rabelo de Freitas pelas sugestões e incentivo. Ao Dr. José Pellegrino e ao pessoal de seu laboratório por terem cedido um exemplar anômalo para complementar essas observações.

RSPU-B/265

SOUZA, C.P. de — [Observations on the biological behaviour of *Biomphalaria glabrata* with an anomalous shell]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:259-62, 1975.

SUMMARY: Among laboratory-bred *Biomphalaria glabrata*, a live snail in an anomalous shell was found. The anomaly consisted in changes of level in the whorls. The specimen was isolated for a study on its biological behaviour. Afterwards, another specimen displaying a similar anomaly was joined to it. The results obtained showed their biological functions to be normal, their anomaly being of genetic character. In  $F_1$  embryos, the anomaly observed was 0.01%. In a 25-month period of investigation, 13 anomalous embryos were isolated. One of the embryo snails reached the adult stage but did not lay any eggs.

UNITERMS: *Biomphalaria glabrata*, Anomalies. Planorbidae. Genetics, behaviour. Schistosomiasis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MILWARD DE ANDRADE, R. & CARVALHO, O.S. — Anomalias em conchas de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), criadas em laboratório (Pulmonata, Planorbidae). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 7:283-4, 1973.
2. RAVEN, P.C. — Morphogenesis; the analysis of molluscan development. London, Pergamon Press, 1958.
3. SCOTT, M.I.H. — Um caso de anomalia de forma em *Tropicorbis peregrinus* (d'Orb) (Planorbidae). *Physis*, 20: 498-9, 1951.

Recebido para publicação em 21-03-1975  
Aprovado para publicação em 04-04-1975