

# MONITORAMENTO DE MOLUSCOS DE INTERESSE MÉDICO E VETERINÁRIO EM GOIÁS. IMPORTÂNCIA COMO TRANSMISSORES DE PARASITOS.

**OLIVEIRA**, Ana Paula Martins <sup>1</sup>; **ARAÚJO**, José Luiz de Barros<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás-UFG/ Instituto Patologia Tropical e Saúde Pública.

[www.iptsp.ufg.br](http://www.iptsp.ufg.br)

**Palavras chave:** Moluscos, hospedeiros intermediários, distribuição geográfica, doenças emergentes.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o comportamento das doenças infecciosas tem mudado em todo o mundo. O aparecimento de "novas doenças" tem sido atribuído às mutações dos vírus e de outros micróbios ou como resultado de evoluções ocorridas nos patógenos. No entanto, este é somente um dos muitos fatores que contribuem para o surgimento das doenças. O grau de contato entre o reservatório, o vetor e os patógenos determina grandemente a prevalência da infecção (PIGNATTI, 2004).

Doenças que pareciam limitadas geograficamente aparecem em locais isolados. Fatores como a globalização, a acessibilidade das pessoas em se deslocarem com maior rapidez e facilidade, à prática de turismo ecológico, associados aos fatores ambientais desencadeados nos últimos anos como as catástrofes seqüenciais que levam milhares de pessoa à imigração obrigatória contribuem de maneira significativa na distribuição e surgimento de doenças.

Situação semelhante percebe-se na medicina veterinária, comércio animais de produção, o tráfico de animais silvestres, a interação homem e animais domésticos contribuem para o aparecimento de doenças, entre elas, algumas zoonoses.

Atuando como hospedeiros intermediários, os moluscos se destacam por ter importância como transmissores de doenças como *Schistosomose* e *Fasciolose*, cuja fase larvária dos parasitos são desenvolvidas em moluscos aquáticos.

Conhecer as espécies a forma como vivem no meio ambiente, hábitos adquiridos, capacidade de sobrevivência, biologia é necessário para que controle ou preservações sejam feitas.

Há poucos anos no Brasil ocorreu a introdução de uma nova espécie de molusco, a *Achatina fulica* (Bowdich, 1822), ao meio ambiente. Isso gerou um breve pânico entre a população em virtude da divulgação da possível possibilidade dessa espécie em transmitir uma parasitose até então pouco conhecida no Brasil, a angiostrongilose abdominal.

Porém (CARVALHO, 2003) concluiu que esta espécie não age como um bom hospedeiro intermediário para a transmissão da doença. Mas, é importante ressaltar que, outros moluscos, e que estão presentes no Brasil exercem um papel de extrema importância na transmissão do *Angiostrongylus costaricensis* agente responsável pela angiostrongilose abdominal.

As espécies, *Phyllocaulis variegatus* (Semper 1885), juntamente com *Limax maximus*, *L.flavus*, *Bradybaena similaris* e *Belocaulus angustipes* são responsáveis pela manutenção do ciclo silvestre da angiostrongilose na região sul do Brasil (MENDONÇA, 1999).

Contudo, poucos são os trabalhos publicados e pesquisas realizadas no Centro-Oeste onde se envolvem moluscos como tema. Menos ainda são os trabalhos que verificam a possibilidade destes, em atuarem como hospedeiros intermediários na transmissão das parasitoses.

(ARAUJO, 1989) Deu início ao trabalho de investigação de moluscos com importância no Brasil envolvidos de modo direto ou não no ciclo evolutivo de parasitos.

O objetivo deste trabalho foi identificar a diversidade de espécies de moluscos encontrados na malacofauna do Estado de Goiás que atuam como hospedeiros intermediários de parasitos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas de moluscos foram efetuadas durante 03 anos consecutivos. No primeiro ano, em 2003 o Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública -IPTSP foi informado sobre a presença. A equipe era deslocada até o local a coleta era realizada.

A partir do segundo ano, foi estabelecido entre a Secretaria Estadual de Vigilância Sanitária de Goiás e o Instituto, a parceria de coletas e identificação de espécies. No ano de 2005 foi estabelecida campanha de coletas de *A.fulica* em vários municípios do Estado.

Os moluscos foram coletados vivos com auxílio dos agentes de saúde das secretarias regionais de saúde do município utilizando para isso EPI's (Equipamentos de proteção individual) fornecida pelo próprio município. Após a coleta, os moluscos eram lavados e colocados em pequenos sacos de plástico, e levados ao laboratório de Parasitologia Veterinária do IPTSP, junto com a ficha de captura, contendo data, local de coleta e tipo de criadouro. No laboratório os moluscos eram colocados em caixas de amianto, utilizadas como criadouro, procedendo-se a lavagem e alimentação do material coletado, em seguida eram contados, medidos e cerca de quatro exemplares anestesiados e fixados com Raillet-Henry para identificação específica.

Nas coletas dos moluscos levou-se em consideração a proximidade a as áreas peridomiciliares, residências, vilas ou povoados e a periferia de cidades.

Para a pesquisa de formas intermediárias de parasitos, as amostras de tecidos onde possivelmente tais formas de larvas estariam foram examinadas individualmente colocando-se em solução de ácido clorídrico a 0,7% e pepsina, para detecção da presença ou da ausência de larvas de trematódeos ou nematóides.

A distribuição dos municípios do Estado em regionais, de acordo a divisão sanitária utilizada pela Secretaria Estadual de Saúde permitiu estabelecer-se à distribuição geográfica dos moluscos no Estado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Compreende-se que a importância do conhecimento das espécies de moluscos pertencentes a uma determinada região geográfica faz-se necessário por ser esta a melhor forma de preservação e vigilância quanto as possíveis parasitoses que poderiam ser transmitidas ao homem e animais.

Dentre os moluscos pertencentes a malacofauna do Estado de Goiás foram encontrados na ordem Stylommatophora as espécies: *Subulina octona* (Brugüiere, 1817) *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) *Achatina fulica* (Bowdich, 1822), *Oxystila* sp, *Bulimulus tenuissimus* (Orbigny, 1835), *Leptinaria unilamelata* (d'ORBIGNY, 1835), *Megalubulimus ovattus* (Muller, 1874).

A espécie *A. fulica* foi encontrada em 74 municípios do Estado de Goiás. Mas acredita-se que possa estar presente em todos os 256 municípios do estado. O ambiente peridomiciliares foi o mais observado durante as coletas. O molusco se adaptou próximo às residências, quintais, hortas e jardins, junto às pessoas e animais domésticos. Esta é uma característica relevante tendo em vista que nova possibilidade de infecção poderia estar associada à presença deste molusco, adaptação de parasitos a novas espécies foram estudas por (KELLER 1992, CARVALHO 2003, MENDONÇA, 1999).

(PAIVA, 1999) alertou que nos últimos anos, o *A. fulica* se alastrou por quase todo o Brasil, estabelecendo populações em vida livre e se tornando séria praga agrícola, especialmente no litoral.

A facilidade de aquisição de matrizes desta espécie, associadas às expectativas criadas em relação à criação e retorno financeiro de *A. fulica*, foi o grande impulso para disseminação da espécie em Goiás. Repetidas informações foram relatadas por ex-criadores no Estado, a inviabilidade concreta do comércio imaginário que se criou foi a responsável pelo abandono das criações, esta seria a justificativa pela permanência destas espécies próximas as residências, a maioria do heliciários localizava-se em fundo de residências e quintais em virtude da pouca mão de obra, custos de produção e espaço para a criação.

Sabe-se que no Brasil a presença de *Angiostrongylus costaricensis* (Céspedes & Morera, 1971) está registrada com casos no Estado do Rio Grande do Sul, porém em nenhum deles ficaram confirmadas as participações da espécie *A. fulica* na transmissão da doença ao homem. Não existe nenhum relato de caso de *A. fulica* infectado naturalmente por *Angiostrongylus* sp aqui no Brasil até o presente momento.

Em infecções experimentais (CARVALHO 2003, NEUHAUSS, 2005) conclui que há uma necessidade de altos índices de exposição larvar para que haja infecção do *A. fulica*.

Na ordem Basommatophora foram encontradas em Goiás as espécies: *Lymnaea columella* (Say, 1817); *Biomphalaria glabrata*, (Say, 1818) *B. straminea* (Dunker, 1848) *B. tenagophila* (Orbigny, 1835), *Physa* sp.

O encontro destas espécies representa importante instrumento na vigilância em saúde pública por serem estas, parte essencial na transmissão de parasitoses graves ao homem e aos animais, com quadro agravado em sucessivas re-infecções.

A imigração de pessoas ou animais entre estados são fontes importantes do aumento ou surgimento de doenças. (DIAS, 1994) em seu trabalho conclui que no município de Pedro Toledo no Estado de São Paulo o número de casos autóctones para schistosomose diminui em relação aos importados.

A presença do molusco *Lymnaea columella* é essencial para a transmissão da *Fasciola hepatica*, além de sua importância como doença que gera perdas econômicas na criação de bovinos. A *Fasciola hepatica* foi encontrada parasitando humanos no estado do Rio de Janeiro nos municípios de Sumidouro e Paracambi (IGREJA, 2004) e Volta Redonda (PILE, 2000).

Dos moluscos pertencentes à sub classe Prosobranchia, foram encontradas no Estado de Goiás as espécies pertencentes aos gêneros Thiara e Pomacea. Estas duas espécies ainda não haviam sido citadas na malacofauna do estado de Goiás.

*Thiara* (Melanoides) *tuberculata* é uma espécie prolífica cuja presença foi descrita em São Paulo e Distrito Federal (VAZ, 1986), ela faz parte do ciclo de transmissão de parasitoses ainda não descritas no Brasil com casos autóctones.

A espécie *Pomacea lineata* (Spix,1827) com distribuição principalmente litorânea desde o nordeste brasileiro até São Paulo (FERNANDES,2004). No Estado de Goiás foi encontrada em criadouros naturais preenchidos por pequenas poças de água acumuladas após períodos chuvosos.

## CONCLUSÕES

Considerando a emergência e re-emergência de várias doenças infecto-parasitária observadas nos últimos anos, as alterações sofridas pelo meio ambiente, construções de usinas hidrelétricas, barragens, expansões e invasões de habitats silvestres aliadas ao surgimento de doenças imunossupressoras, elevam a susceptibilidade a doenças e alteram o comportamento de espécies.

A vigilância sanitária e ambiental, as atividades de educação e de conscientização da população são efetivamente importantes aliados à redução dos casos de doenças que poderiam estar associadas à transmissão por moluscos.

O conhecimento das espécies de moluscos de importância médica e veterinária tem sua relevância podendo este ser o método de profilaxia e interrupção do ciclo de algumas parasitoses. Estudos mais detalhados sobre a relação da malacofauna e parasitologia são sugestivos para pesquisas posteriores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, J.L.B. Moluscos de importância econômica no Brasil I Xanthonychidae: *Bradybaena similaris* (Ferrussac, 1821).(Mollusca,Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora). *Rev. Brás. Zool.* v.6 (4) : p-583- 592. 1989.
2. CARVALHO, O.S., TELES, H.M.S., MOTA, E.M., MENDONÇA, C.L.G.F., LENZI, H.L. *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca: Gastropoda) como hospedeiro intermediário potencial do *Angiostrongylus costaricensis* (Morera & Céspedes). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* v.36 (6): p-735- 745. 2003.
3. DIAS, L.C.S., GLASSER, C.M., MARÇAL Jr., O.& BONESSO, P.I.P. Epidemiology of Schistosomiasis Mansoni in a Low Endemic Area. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.10 (supplement 2): p 254-260. 1994.
4. FERNANDES, M. A., THIENGO, S.C., BOAVENTURA, M.F. Gastrópodes límnicos do Campus de Manguinhos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. *Rev.Soc. Brás. Méd.Trop.*v.34 nº 3.2001.

5. IGREJA, R.P., BARRETO, M.G.M., SOARES, M. S. Fasciolose, Relato de dois casos em área rural do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* v.37(5): p-416-417. 2004.
6. KELLER, D. G., ARAUJO, J.L.B. Ciclo evolutivo de *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) (Trematoda, Eucotylidae) com novo hospedeiro intermediário no Brasil: *Leptinaria unilamellata* (D'Orbigny, 1835) (Gastropoda, Pulmonata, Subulinidae) em condições de laboratório. *Rev Bras Parasit Vet.* v.01: p-89-92. 1992.
7. MENDONÇA, C.L.G.F., CARVALHO, O.S; MOTA, E.M., PELAJO-MACHADO, M; CAPUTO, L.F.G., LENZI, H.L. Penetration sites of and migratory routes of *Angiostrongylus costaricensis* in the experimental intermediate host (*Sarasinula marginata*). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* v. 94: p 549-556. 1999.
8. NEUHAUSS, E., 2005. *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca: Gastropoda) como hospedeiro intermediário potencial de *Angiostrongylus costaricensis* Morera & Cespedes, 1971 e *Angyostrongylus cantonensis* Chen, 1935 (Nematoda: Angiostrongylidae). *Dissertação de Mestrado*, PUC-RS. 61PP.
9. PAIVA. C.L. Ed *Achatina fulica*: nova praga agrícola e ameaça a saúde pública no Brasil. Fontes de informação impressas e digitais. 1999. Disponível em: [http://www.intermega.com.br/acracia/achat\\_tr.htm](http://www.intermega.com.br/acracia/achat_tr.htm).
10. PIGNATTI, M. G. Saúde e Ambiente: As doenças emergentes no Brasil. *Ambiente & Sociedade* – v. VII nº. 01. 2004.
11. PILE E.G., G, SANTOS, J.A.A., COELHO, B., Serra-Freire, N.M. Ocorrência de fasciolosis humana município de Volta Redonda, RJ, Brasil. *Revista de Saúde Pública* v.34: p-413-414.2000.
12. VAZ, J.F. Occurrence of *Thiara* (Melanoides) *tuberculata* (O.F.Muller, 1774) (Gastropoda, Prosobranchia) in Brazil, first intermediate host of *Chonorchis sinensis* (Cobbold, 1875) Trematoda, (Plathyhelminthes). *Rev.Saúde.Pública*, S.Paulo, v.20: p-318- 22.1986.