

HELMINTOFAUNA DA SARDA (*SCOMBER SCOMBRUS* L.) PEIXE DA COSTA CONTINENTAL PORTUGUESA

A. ARANDAS REGO, * M. CARVALHO-VARELA, ** M.M. MENDONÇA ***
& M.M. AFONSO-ROQUE ***

Dos primeiros 80 espécimens da sarda examinados (de janeiro a maio de 1982), apenas seis (7,5%) estavam livres de helmintos, apresentando os demais as espécies de parasitos seguintes, por ordem de frequência dentro de cada grupo taxonômico: Kuhnia scombri (Kuhn, 1829) e Grubea cochlear (Diesing, 1858) (classe Monogenea); Lecithocladium excisum (Rudolphi, 1819) e Opechona bacillaris (Molin, 1859) (classe Digenea); plerocercoides de Lacistorhynchus tenuis (Beneden, 1858) de Scolex pleuronectis (Muller, 1788) e de Echeneibothrium sp. (classe Cestoda); Rhadinorhynchus tenuicornis (Linton, 1891) (filo Acanthocephala); formas dos tipos larvares Anisakis e Contracaecum e ainda, larvas de Goezia sp. (classe Nematoda).

São referidas, pela primeira vez, neste hospedeiro, formas larvares do cestóide Echeneibothrium sp. e do nematóide Goezia sp.

Em Portugal, os trabalhos relativos a parasitas de peixes marinhos são bastante escassos. Aliás, já Carvalho-Varela (1975) havia chamado atenção para este fato, salientando a necessidade de incrementar os estudos da ictioparasitologia, tão importantes para um país onde há grande apetência para o consumo de pescado e começa a florescer a aquacultura.

Os autores projetaram, assim, a colheita anual e sistemática dos helmintos da sarda *Scomber scombrus* L., da costa continental portuguesa sendo este hospedeiro escolhido pela sua importância na dieta alimentar dos portugueses, tanto no estado fresco como em conserva.

A sarda, *Scomber scombrus* L., é por vezes, também, conhecida erroneamente por cavala. No entanto, a verdadeira cavala (cavalinha no Brasil), *Scomber japonicus* Houttuyn (= *S. colias* Gmelin), é bem distinguível da primeira. Com efeito *S. scombrus* possui olhos de menores dimensões, a região dorsal de coloração azul com bandas escuras sinuosas e ausência de bexiga natatória enquanto que *S. japonicus* apresenta uma coloração mais esverdeada com bandas mais irregulares, evidenciando-se também manchas ou pintas nas faces látero-ventrais.

As sardas, peixes pelágicos e migradores, zooplancônicos e piscívoros, são conhecidas como segundos hospedeiros intermediários e paratênicos de certas espécies helmínticas, algumas com grande interesse zoonótico. Estes estudos revestem-se da máxima importância não só pelo seu interesse zoológico e zoogeográfico como também pelo contributo a um melhor conhecimento dos seus efeitos potenciais em Saúde Pública.

São referidos como seus principais predadores existentes na costa portuguesa, segundo Osório de Castro (1967), o galhudo (*Squalus acanthias* L. e *S. blainvillei* (Risso)), o anequim (*Isurus oxyrhynchus* Rafinesque) também designado por "mackerel shark", o atum (*Thunnus thynnus* L.) e o golfinho (*Delphinus delphis* L.).

Em Portugal, até a presente data, apenas duas espécies de helmintos parasitas da sarda foram assinaladas: *Opechona bacillaris* (Molin, 1859) e *Rhadinorhynchus tenuicornis* Van Cleave, 1918 referidos por Rodrigues et al. (1972; 1975), respectivamente.

Este estudo está integrado num projeto de "Estudos Biossistemáticos dos Helmintos e Peixes da Costa do Brasil, da Costa Portuguesa e Norte-Africana" da autoria do investigador Arandas Rego do Departamento de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz e, no qual, estão também envolvidos o Centro de Zoologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar/Instituto de Investigação Científica Tropical, o Laboratório dos Serviços Veterinários dos Portos de Pesca (Instituto Nacional de Veterinária) e o Centro de Parasitologia da Universidade Técnica de Lisboa (Instituto Nacional de Investigação Científica).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas necrópsias em 80 sardas, no período decorrente entre janeiro e maio de 1982, a maioria das quais foi desembarcada no Porto de Pesca de Lisboa embora algumas tivessem sido adquiridas no comércio local.

Trabalho realizado com auxílio do Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT) de Portugal.

* Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Helminologia, Caixa Postal 926, 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

** Centro de Parasitologia da Universidade Técnica de Lisboa (INIC).

*** Centro de Zoologia, Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa.

Recebido para publicação em 21 de maio e aceito em 29 de agosto de 1984.

Após pesagem, medição e determinação da idade do peixe, foram realizadas dissecações orientadas para pesquisa parasitária, de acordo com o recomendado por Hoffman (1967) e Bauer, Musselius & Strelkov (1973).

A preparação, observação e identificação dos helmintos variaram consoante o grupo taxonômico a que pertenciam.

Os cestóides, os trematódeos e os monogenéticos, após morte em extensão em água, foram fixados em álcool a 70°, posteriormente corados pelo carmim alcoólico clorídrico e montados em preparações permanentes numa mistura de creosoto e bálsamo.

Os nematóides previamente observados *in vivo*, para melhor evidênciação das suas estruturas morfológicas, foram fixados em álcool quente a 70° e, depois, esclarecidos pelo lactofenol de Amann. Efetuaram-se ainda dissecações e cortes transversais.

Nos Acantocéfalos foram também realizadas dissecações, procedendo-se ainda a preparações totais de espécimes corados pelo carmim alcoólico clorídrico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas onze espécies de helmintos, referidas na Tabela I, por ordem de frequência dentro de cada grupo taxonômico (a incidência foi obtida em relação ao número total de sardas observadas).

TABELA I

Helmintos	Localização	Incidência (%)
Monogenea		
<i>Kuhnia scombri</i> (Kuhn, 1829)	brânquias	37,5
<i>Grubea cochlear</i> (Diesing, 1858)	brânquias	2,5
Digenea		
<i>Lecithocladium excisum</i> (Rud., 1819)	estômago	40
<i>Opechona bacillaris</i> (Molin, 1858)	intestino	13,7
Cestoda (larvas)		
<i>Lacistorhynchus tenuis</i> (Beneden, 1858)	cecos pilóricos	3,75
<i>Echeneibothrium</i> sp.	parede do intestino	2,5
<i>Scolex pleuronectis</i> (Muller, 1786)	intestino	2,5
Acanthocephala		
<i>Rhadinorhynchus tenuicornis</i> (Linton, 1891)	intestino	30
Nematoda (larvas)		
<i>Anisakis simplex</i> (Rud., 1809, det. Krabbe, 1858)	fígado, cavidade geral, estômago	11
<i>Thynnascaris aduncum</i> (Rud., 1802)	estômago, cecos pilóricos, intestino, testículos	8,75
Ascarídeos não identificados	cavidade geral, estômago, intestino, mesentério	8,75
<i>Goezia</i> sp.	intestino	1,25

Dentre os Digenea, a espécie *Lecithocladium excisum* (Rud., 1819) teve maior representatividade (40%). Os exemplares estudados, embora com caracteres morfológicos idênticos, apresentaram uma certa variabilidade no seu comprimento total. No entanto, a relação entre este parâmetro e o diâmetro das ventosas oral e ventral não apresentou uma variação suficientemente significativa que nos permita pensar na existência de dois grupos distintos. *Lecithocladium excisum*, assinalada por Lopez-Roman & Guevara-Pozo (1974) no mar de Alboran (Mediterrâneo Ocidental) noutra espécie de peixe (*Trachynotus glaucus*), é referida pela primeira vez na costa portuguesa.

Opechona bacillaris (Molin, 1858) apresentou uma taxa de incidência da ordem dos 13,7%. Este digenético fora já assinalado em Portugal no mesmo hospedeiro por Rodrigues et al. (1972).

No que respeita aos Monogenéticos apenas duas espécies foram encontradas: *Kuhnia scombri* (Kuhn, 1829) (37,5%) e *Grubea cochlear* (Diesing, 1858) (2,5%) referidas agora pela primeira vez em águas portuguesas. Os espécimens de *Kuhnia scombri*, que observamos, encontram-se perfeitamente enquadrados nos caracteres morfológicos descritos para esta espécie. A existência de alguns exemplares de dimensões mais reduzidas deve atribuir-se a estádios em fase de desenvolvimento, de acordo com o que Sproston (1945; 1946) refere nos trabalhos que realizou sobre este género.

Grubea cochlear é uma espécie que se encontra com uma certa raridade. Com efeito, das 74 sardas parasitadas, apenas duas apresentavam esta espécie (com um só helminto em cada sarda). Confirmamos a localização dos grampos no lado direito do opistohaptor, conforme tem sido assinalada também por outros

autores. Esta característica reveste-se de bastante interesse uma vez que a larva correspondente é perfeitamente simétrica (Euzet, 1957).

Os Cestóides, constituindo o grupo taxonômico com menor incidência (apenas 6,5%), estão representados por plerocercóides de *Lacistorhynchus tenuis* (Beneden, 1858), *Echeneibothrium* sp. e *Scolex pleuronectis* (Muller, 1786).

Stunkard (1977) discutiu o problema da identificação de *Scolex pleuronectis* concluindo dever tratar-se de um complexo de vários gêneros e espécies de Tetrafilídeos. As formas larvares dos três Cestóides acima referidos são pela primeira vez assinalados em Portugal, sendo o gênero *Echeneibothrium* Beneden, 1850 assinalado, agora, também, pela primeira vez em *Scomber scombrus* que aparece assim como um novo hospedeiro intermediário para estes Tetrafilídeos.

A classe Nematoda encontra-se representada por formas larvares em 25% das sardas observadas.

A dificuldade de observação das suas características de diagnose, por se tratar de larvas de 3º e 4º estádios, não nos permitiu esclarecer a identificação de alguns dos espécimens encontrados. No entanto, e segundo o critério da maioria dos autores que se têm debruçado sobre este problema (Euzeby, 1972; Oshima, 1972; Myers, 1975), podemos afirmar estar em presença de formas larvares dos tipos *Anisakis* s.l. (*larvae*) e *Contracaecum* s.l. (*larvae*).

Dentro da forma larvar *Anisakis*, 11% do total das sardas observadas estavam parasitadas por espécimes que, segundo Oshima (1972) e Myers (1975), se podem reportar ao tipo I, devido à presença de mucron na cauda e à forma oblíqua da junção do ventrículo com o intestino. Estas características, segundo Davey (1971), podem considerar-se correspondentes à forma adulta de *Anisakis simplex* (Rud., 1809, det. Krabbe, 1878).

Entre os exemplares incluídos na forma larvar do tipo *Contracaecum*, com incidência em 8,75% das sardas, foi observada a abertura do poro excretor ao nível do anel nervoso, pelo que os consideramos incluídos no gênero *Thynnascaris* Dollfus, 1933. Dada ainda à presença de determinadas características, nomeadamente, a estrutura cefálica, a forma dos lábios e a existência de espinhos na cauda consideramos correspondentes a *Thynnascaris aduncum* (Rud., 1802), segundo Petter (1969).

Todos os nematóides são referidos pela primeira vez em Portugal neste hospedeiro, sendo as formas larvares de *Goezia* sp. pela primeira vez assinaladas em *S. scombrus*, a nível mundial.

Registrou-se uma incidência de 30% do grupo dos Acantocéfalos, onde se verificou também a maior intensidade de infecção em relação aos restantes grupos, atingindo o número de 43 exemplares num único hospedeiro. Os espécimes observados pertenciam ao gênero *Rhadinorhynchus*.

As características morfológicas dos nossos espécimes levantaram-nos alguns problemas quanto à determinação específica, dada a discrepância do número de ganchos por fiada dos probóscis em alguns dos nossos exemplares, relativamente às espécies descritas neste gênero por Chandler (1934), Petrochenko (1958), Cable & Linderoth (1963) e Golvan (1969). No entanto, um considerável número de espécimes apresentou características que nos permitiram incluí-los em *Rhadinorhynchus tenuicornis* (Linton, 1891), seguindo Chandler (1934) e Petrochenko (1958). Aliás, esta espécie já foi assinalada, no mesmo hospedeiro, para a costa continental portuguesa, por Rodrigues et al. (1975).

SUMMARY

Among fishes of importance in the Portuguese diet is the mackerel with a large geographical distribution in the Northern Hemisphere.

The authors plan to recover the helminths of this host during the year, for taxonomic, zoogeographic and seasonal variation elements studies of potential importance to Public Health.

Only six (7.5%) of the first 80 hosts examined (from January to May 1982) were not parasitized.

In this paper we report the presence, by order of their frequency in each taxonomic group, of the following helminths: *Kuhnia scombri* (Kuhn, 1829) and *Grubea cochlear* (Diesing, 1858) (class Monogenea); *Lecithocladium excisum* (Rudolphi, 1819) and *Opechona bacillaris* (Molin, 1859) (class Digenea); plerocercoids of *Lacistorhynchus tenuis* (Beneden, 1858), of *Scolex pleuronectis* (Muller, 1788) and of *Echeneibothrium* sp. (class Cestoda); *Rhadinorhynchus tenuicornis* (Linton, 1891) (phylum Acanthocephala); larval forms of *Anisakis* and *Contracaecum* as well as larvae of *Goezia* sp. (class Nematoda).

Larval forms of the cestode *Echeneibothrium* sp. and the nematode *Goezia* sp. are reported in this host, for the first time.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUER, O.N.; MUSSELIUS, V.A. & STRELKOV, Yu.A., 1973. [Diseases of pond fishes] (em Russo), tradução inglesa por U.S. Dept. of Interior and National Science Foundation, Washington, D.C., 220 pp.
- CABLE, R.M. & LINDEROTH, J., 1963. Taxonomy of some acanthocephala from marine fishes reference to species from Curaçao and Jamaica. *J. Parasit.*, 49 (5) :706-716.
- CARVALHO-VARELA, M., 1975. Perspectivas gerais da helmintologia ictiológica. *Bolm. pecuár.*, 43 :35-83.

- CHANDLER, A.C., 1934. A revision of the genus *Rhadinorhynchus* (Acanthocephala) with description of new genera and species. *Parasitol.*, 26 :352-358.
- DAVEY, J.T., 1971. A revision of the genus *Anisakis* Dujardin, 1845 (Nematoda: Ascaridata). *J. Helminth.*, 45 (1) :51-72.
- EUZEBY, J., 1972. Sur quelques Nématodes Ascaridida, agent d'une zoonose helminthique d'actualité la "Maladie du ver du Hareng". *Bull. Soc. Sci. Vét. et Méd. comparée*, 74 (5) :359-371.
- EUZET, L., 1957. Recherches sur les Monogonoidea parasites de poissons marins. *An. Parasit. Hum. Comp.*, 32 (5-6) :469-481.
- GOLVAN, Y.V., 1969. Systématique des Acanthocéphales (*Acanthocephala* Rud., 1801). L'ordre des Palaeacanthocephala Meyer, 1931. La super-famille des Echinorhynchoidea (Cobbold, 1876); Golvan et Houin, 1963. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, série A, 57 :373 pp.
- HOFFMAN, G.H., 1967. *Parasites of North American freshwater fishes*. University of California Press, Beverley, Los Angeles, London, England, 486 pp.
- LÓPEZ-ROMÁN, R. & GUEVARA-POZO, D., 1974. Incidência de parasitación por Digenea de algunos teleósteos marinos del mar de Alborán. (Nota helmintológica). *Rev. Ibér. Parasitol.*, 34 :147.
- MYERS, B.J., 1975. The nematodes that cause Anisakiasis. *J. Milk Food Technol.*, 38 (12) :774-782.
- OSHIMA, T., 1972. *Anisakis* and Anisakiasis in Japan and adjacent area :305-393. In: K. Morishita, and Y. Komiya (eds.) *Progress of med. parasitology in Japan*. Vol. 4. Meguro Parasitology Museum, Tokyo.
- OSÓRIO DE CASTRO, J.M., 1967. *Nomenclatura portuguesa de pescado*. Gabinete de estudos das pescas. Publ. nº 39 :288 pp.
- PETROCHENKO, V.I., 1958. *Acanthocephala of domestic and wild animals*. Vol. 1. Acad. Sci. URSS. 578 pp. Translated from russian by Israel Program for Scientific Translations.
- PETTER, A.J., 1969. Enquête sur les Nématodes des poissons de la région nantaise. Identification des larves d'Ascarides parasitant les sardines (en rapport avec les granulomes éosinophiles observés chez l'homme de la région). *Ann. Parasit. (Paris)*, 44 (5) :559-580.
- RODRIGUES, H.O.; CARVALHO-VARELA, M.; RODRIGUES, S.S. & CRISTÓFARO, R., 1972. Alguns trematódeos digenéticos de peixes do Oceano Atlântico – costa continental portuguesa e costa continental da África. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 15 (2) :87-93.
- RODRIGUES, H.O.; NORONHA, D. & CARVALHO-VARELA, M., 1975. Alguns acantocéfalos de peixes do Oceano Atlântico, costa continental portuguesa e costa do norte da África. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 73 (3) :209-214.
- SPROSTON, N.G., 1945. The genus *Kuhnia*, n.g. (Trematoda: Monogenea) an examination of the value of some specific characters, including factors of relative growth. *Parasitol.*, 36 :176-190.
- SPROSTON, N.G., 1946. A synopsis of the monogenetic trematodes. *Trans. Zool. Soc. London*, 25 (4) :185-600.
- STUNKARD, H.W., 1977. Studies on tetraphyllidean and tetrarhynchidean metacestodes from squids taken on the New England coast. *Biol. Bull.*, 153 :387-412.