ARTIGO DE REVISÃO / *REVIEW ARTICLE*

Malária em Portugal: passado, presente e perspectivas futuras — II parte

Malaria in Portugal: past, present and future prospects — part II

/ J. David de Morais

Especialista em Medicina Tropical, Infecciologia e Medicina Interna; mestrado em Saúde Pública Tropical; doutoramento e agregação em Parasitologia (aposentado).

Patrocínios:
O presente estudo não foi patrocinado por qualquer entidade

Correspondência:
Rua José Régio, 36
7005-537 Évora
Telefone: 266751848
e-mail: joao.morais.10@netvisao.pt

Artigo recebido em
17/03/2014
Artigo aceite para publicação em
06/04/2014

/ Resumo

O autor analisa neste trabalho as estatísticas oficiais respeitantes a mais de um século de ocorrência de malária em Portugal (1902 a 2012), apurando os seguintes parâmetros: malária indígena, malária importada, distribuição por anos, sexos, idades, meses e distritos. No final, examina a hipotética eventualidade de reintrodução da malária no País.

Palavras-chave: malária indígena, malária importada, Portugal, *Plasmodium, Anopheles.*

/ Abstract

In this article the author analyses official statistics relating to over a century of occurrence of malaria in Portugal (1902-2012), determining the following parameters: indigenous malaria, imported malaria, distribution by year, sex, age, months and region. The author also analyses the possibility of reappearance of malaria in the country.

Key-words: *indigenous malaria, imported malaria, Portugal, Plasmodium, Anopheles.*

/ Discussão

Importa acentuar *ab initio* que o conhecimento pretérito que temos das doenças endémicas é bastante mais escasso do que o que dispomos relativamente às epidemias, que deixaram traços incisivos nos anais da História: "(...) *Mesmo para os períodos mais próximos de nós, a mortalidade da peste é melhor conhecida que a da malária.* (...)"[29]

Relativamente a Portugal, a malária deve ter acompanhado todo o transcurso dos oito séculos de existência do nosso País como nação independente. É um facto que não existem registos estatísticos antes de 1902, mas nos nossos autores medievais e renascentistas deparamos, com regularidade, com descrições de surtos de febres intermitentes ou sezões. Por exemplo, nas 700 "curas" (casos clínicos) das "*Centúrias de Curas Medicinais*", de Amato Lusitano (1511-1568), as febres terçãs benignas, terçãs malignas e quartãs – ainda

que não se reportando o médico luso-hebreu apenas a Portugal, mas também a vários países da Europa – constituem, de longe, o grupo nosológico com maior expressão quantitativa. Historicamente, sabe-se que algumas regiões do País ficaram praticamente despovoadas na sequência de verdadeiras epidemias palúdicas: "(...) *The Portuguese (...) had imported so many African slaves into Portugal by the late fifteenth century that their falciparum malaria ignited a series of epidemics so intense that the Tagus valley was almost depopulated.* (...)"[8]

E muito embora o sezonismo fosse considerado uma doença de cariz rural, decorrente de condições naturais ou relacionadas com a agricultura (*vide infra*), o facto é que nas nossas pesquisas encontrámos referências também a surtos epidémicos urbanos, *v. g.*:

– "(...) *Na epidemia de sezões que tem reinado em Lisboa, Almada e Caparica nos annos de 1785-86 fui obrigado em alguns casos a dar huma oitava de quina de hora em hora* (...)."[30]

– "(...) *Em 1940 aparece mesmo uma pequena epidemia (...) perto do Campo Grande [Lisboa] que se estendia desde Telheiras até à zona onde neste momento nos encontramos [Instituto Ricardo Jorge].* (...)"[5] – nessa altura, as autoridades sanitárias desenvolveram campanhas de sensibilização para a necessidade de combate aos mosquitos, mas sem explicitarem a questão da periculosidade da malária (para não 'alarmar' os turistas e a classe estrangeira abastada que se instalara na região de Estoril-Cascais – ver Fig. 9).

Podemos dizer que, outrora, o sezonismo em Portugal estava fundamentalmente relacionado com condições naturais e ambientais: existência de pântanos, lagoas, margens alagadiças de rios, pegos remanescentes no Verão, etc. Assim acontecia, por exemplo, no distrito da Guarda onde eram "(...) *muito sezonaticas algumas povoações da raia hespanhola, sôbre tudo o concelho do Sabugal, por effeito, segundo se crê, das inundações do Coa.* (...)". Quanto aos "charcos do leito do rio Douro", "(...) *os da Barca d'-Alva e os do Pinhão são os mais terriveis por seus perniciosos effeitos* (...)"[31]: dizia J. M. da Matta, em relação ao Alto Douro que "(...) *é um canto do paiz que mais parece região da costa d'Africa com as suas carneiradas permanentes.* (...)"[32] – "*Carneirada: epidemia de impaludismo; febre palustre.*"[6] No sul do País, no distrito de Portalegre afirmava-se que "(...) *No Crato até os gatos têm sezões.* (...)"[33] Em Alcoutim era raro encontrar-se um sexagenário, tantas eram as febres palustres.[31] Em Juromenha existia um grande pântano, o "*pego podre*", nas margens do rio Guadiana, e a situação era paradigmática:[34] "(...) *São endemicas as febres intermittentes e outras molestias paludicas, todas com tendencia para tomarem caracter grave. Assevera-nos J. M. Pitta Simões [médico] que até nos gatos e ovelhas são frequentes as [febres] intermittentes terçãs [do ponto de vista epidemiológico, é incorrecta esta afirmação, visto aqueles animais serem refractários aos plasmódios humanos da malária] (...). Não se encontra um octagenário, o termo médio da vida por certo não excede vinte annos, o número de óbitos vence o dos nascimentos, e a população estaria hoje extincta se não foram os indivíduos que para alli têm concorrido d'outras povoações. (...) Este estado de degeneração do povo de Juromenha é tambem attestado pelos recrutamentos: não tem sido possivel apurar-se alli um só recruta. (...) Taes estragos causou elle [o paludismo] aos destacamentos estacionados em Juromenha, que em 1850 foram estes por ordem superior removidos d'alli para melhor localidade.* (...)"[31] Encontram-se ainda referências a outras localidades do País onde a elevada incidência das sezões era problemática, *v. g.* em Alpedrinha,[35] Castelo de Vide,[36] etc.



Fig. 9 – Campanha de sensibilização para a luta contra os mosquitos (c. 1940).

Com o progressivo incremento da agricultura, acresceram condições de origem antropogénica, que contribuíram ainda mais para o agravamento da endemia palúdica. Se bem que os malariologistas portugueses valorizem apenas as consequências advindas da cultura do arroz, o facto é que, por exemplo, a maceração do linho[37] desde há muito criara habitats que, em grande escala, amplificaram a endemia sezonática, como aconteceu no distrito de Vila Real, especialmente ao longo do rio Tâmega.[31] Quanto às implicações da cultura do arroz, largamente analisadas por vários autores, resumiremos aqui o essencial. A presença do arroz em Portugal encontra-se documentada no nosso País desde D. Dinis (admite-se que este cereal tenha sido trazido para a Europa pelos Árabes), mas a sua exploração com fins industriais só terá começado, entre nós, a meio do século XVIII, sofrendo a sua implementação vicissitudes várias, com avanços e recuos em função dos protestos das populações residentes junto dos arrozais e das medidas (ora restritivas, ora fomentadoras) dos sucessivos Governos – chegaram a ser destruídos campos orizícolas considerados violadores das normas regulamentares. O "*Relatório sobre a Cultura do Arroz em Portugal*", de 1860, grosso de 552 páginas, concluía, de forma inequívoca: "(...) *Os arrozaes, como os verdadeiros pantanos, são eminentemente insalubres, e causa de doença e morte para os que d'elles vivem perto. (...) A cultura dos arrozaes deve ser substituída por outras culturas regadas, que não prejudiquem a saúde dos homens.* (...)"[38] Os trabalhadores rurais (as grandes vítimas, a par

dos moradores das povoações próximas dos arrozais) mantinham então uma atitude dúbia: "(...) *Mesmo depois de saberem as causas das sezões não vão protestar contra uma cultura da qual depende o seu ganha-pão.* (...)"[39] E aos rurícolas locais acresciam "os ranchos" que vinham de outras regiões: "(...) *Os ranchos, que podem incluir famílias e até aldeias inteiras, vivem em barracas sem redes ou em abrigos toscos junto aos arrozais. Os trabalhadores são quási todos infestados com a malária.* (...)"[39] E como "(...) *a cultura do arroz é de todas a mais absorvente em mão de obra* (...)",[40] cerca 90.000 trabalhadores migrantes, principalmente dos distritos de Coimbra, Viseu, Aveiro, Santarém, Évora e Faro, iam trabalhar para os campos orizícolas do Vale do Sado todos os anos, e cerca de 80% contraíam malária durante a sua estadia, difundindo-a depois, no regresso às suas terras de origem.[26,40]

Na sequência de um estudo aprofundado, feito em 1933, sobre a situação da malária em Portugal – no distrito de Setúbal, em Alcácer do Sal registou-se um índice esplénico de 95,45%, e em Palmela um índice parasitário de 33,96%[41] – e com a criação do "Instituto de Malariologia", em Águas de Moura (1938), iniciou-se uma campanha de erradicação da malária, sendo que as diversas medidas postas em prática (pulverizações com DDT, administração de fármacos anti-palúdicos às populações, irrigação intermitente dos arrozais, utilização de redes mosqueteiras, melhoria das habitações, introdução no meio hídrico de peixes larvívoros do género *Gambusia,* etc.)[40,42] permitiram um decréscimo notório da incidência sezonática e a extinção de casos indígenas no final da década de 1950.

Mortalidade por anos: como se vê na Fig.1 (nota importante: para as Figs 1 a 8, ver o número anterior da RPDI), os dados estatísticos de que dispomos mostram logo em 1902 um valor extremamente elevado de óbitos por malária, seguido de um decréscimo (nos anos de 1914 e 1915, presumivelmente muitos casos foram interpretados como gripe pneumónica)[43] e um pico em 1918 (desorganização dos serviços sanitários na sequência da I Grande Guerra). Verificou-se, subsequentemente, um abrandamento de falecimentos, mas em 1941-1943 registou-se um novo pico – o valor mais alto de sempre ocorreu em 1942: 765 óbitos registados, mas sofrendo, por certo, de sub-notificação – resultante do aumento da cultura do arroz, da grande escassez de medicamentos anti-palúdicos face às dificuldades de abastecimento aquando da II Grande Guerra e da penúria alimentar desse período, geradora de uma maior susceptibilidade às infecções, como aliás já sucedera na I Grande Guerra aquando da concomitante epidemia de gripe pneumónica.[43] Depois, a partir de 1947 houve um decréscimo progressivo e sustentado, e em 1959 já não se registou nenhum falecimento por malária considerada indígena. Desde então, os casos diagnosticados são considerados de importação, convindo no entanto sublinhar que se verificaram algumas reintroduções: "(...) *Till now [1978] only some cases of malaria of introduction have been detected; the last case was detected in the South Coastal Region in the area of Aljustrel in 1975. It was a child in the blood of whom plasmodia, probably* P. falciparum, *were found. Radical treatment with chloroquine and primaquine was given without delay (...) and spraying insecticides in the houses and animal shelters.* (...)"[26]

No que respeita aos óbitos por malária de importação, ocorreu um pequeno pico em 1973-1975, que guarda por certo relação com o afluxo de "retornados" das ex-colónias (Fig. 8 - ver revista anterior). Todavia, assistiu-se a um crescendo de óbitos a partir de 1993, que viria a conhecer o seu ápice em 1999 e se estendeu até 2003. Estamos agora em terreno o seu tanto delicado: se tomarmos o período de 1990-2012, o de maior expressão, teremos um total de 131 óbitos, repartidos como segue: 106 (80,9% – LC: 73,3-87,6) residentes no Continente, 3 (2,3% – LC: 0,8-6,5) nas Ilhas dos Açores e da Madeira, 5 (3,8% – LC: 1,7-8,6) em "outras residências e residência ignorada" e 17 (13,0% – LC: 8,3-19,8) eram "estrangeiros". A importância da malária importada no período de 1990-2003 decorre, obviamente, do afluxo de imigrantes que, na sequência da atribuição a Portugal de importantes fundos monetários vindos da "União Europeia", atraiu um elevado número de trabalhadores precários, oriundos de países tropicais, e que se empregaram na construção civil, auto-estradas, barragem do Alqueva, "*Expo 98*", etc. Assim, o grosso dos óbitos por paludismo de 1990 a 2003 corresponde a estes imigrantes. Ora, o que aconteceu nas estatísticas oficiais para se verificar esta transferência de "estrangeiros" *versus* "residentes no Continente" é simples de equacionar: quando um médico preenche um boletim de "*Declaração obrigatória de doenças transmissíveis*" (e nós preenchemos várias centenas) remete-o, directamente, ao "*Delegado de Saúde do Concelho de .....*". As "autoridades de saúde", se for caso disso, deverão efectuar então um inquérito epidemiológico para recolha de dados relevantes (Decreto-Lei n.º 336/1993, de 29 de Setembro), sendo que, no caso da malária, importa apurar a *nacionalidade* do indivíduo, que *não consta do boletim de Declaração Obrigatória*: neste, no quesito "*A preencher pelo médico*" pede-se apenas a "*Morada*"! Compreende-se que localizar, por exemplo, num conjunto de edifícios em construção, numa talvez hipotética "morada", alguém que faculte informações sobre o indivíduo que faleceu (e que poderá até estar no País em situação irregular), nem sempre é fácil – caso se tenha empreendido essa diligência, o que se sabe que em geral não aconteceu. O facto de as autoridades sanitárias não terem, manifestamente, efectuado os necessários inquéritos epidemiológicos não autoriza travestirem-se *imigrantes* estrangeiros em *cidadãos portugueses*. Assim, os 106 óbitos dados oficialmente como residentes no Continente (onde a malária, recorde-se, já fora erradicada) correspondem, em boa verdade, na sua esmagadora maioria, a estrangeiros: com inquéritos epidemiológicos não efectuados, não identificados, com existência escamoteada pelos empregadores, etc.

Malária por sexos: posto que para a malária indígena não dispomos de dados respeitantes à morbilidade, mas tão-só à mortalidade, para os sexos, e também para os parâmetros seguintes, efectuaremos a comparação dos perfis evolutivos

cotejando os óbitos com os casos de declaração obrigatória – na verdade, têm evoluções paralelas. Especificamente em relação aos sexos, apurámos que, comparativamente com a malária indígena, na malária importada existe uma nítida supremacia do sexo masculino ($p<0,05$: diferença estatisticamente significativa), o que está de acordo com a ocupação profissional dos indivíduos incluídos neste grupo: mão-de-obra imigrante.

Malária por idades: aqui, mais uma vez a diferença é abissal entre a malária indígena (Fig. 2 - ver revista anterior) e a malária importada (Fig. 6 - ver revista anterior): no primeiro caso, as grandes vítimas eram as crianças menores de cinco anos (43,6%), enquanto na malária importada o grande peso recai entre os 25 e 54 anos de idade (61,5% – estamos de novo perante mão-de-obra imigrada, em pleno período activo para o trabalho físico).

Quanto às crianças: durante a gestação e enquanto usufruem do colostro materno (um verdadeiro concentrado de imunoglobulinas), elas desfrutam de uma considerável protecção contra infecções. Depois, as suas defesas imunológicas decaem rapidamente e têm de desenvolver o seu sistema imunitário, quer por via do próprio microbioma, quer pelo contacto com vírus, bactérias e parasitas exógenos, dos quais uns são benignos e outros são patogénicos. Assim, a elevadíssima mortalidade por malária em menores de cinco anos (Fig. 2 - ver revista anterior) guarda relação com a sua vulnerabilidade imunológica nesse período; depois, a mortalidade sezonática decresce, notoriamente, pela aquisição de uma "semi-imunidade" à infecção palúdica: "(...) *Children who are exposed to malaria and recover develop a considerable degree of immunity to the disease in later life.* (...)"[44]

Malária por meses: enquanto na malária indígena, como era corrente na Europa, o maior número de casos ocorria no Verão/Outono (Fig. 3 - ver revista anterior), na malária de importação, embora Janeiro se apresente como o mês de maior relevância quantitativa (período de maior incidência do paludismo nas regiões tropicais), os remanescentes casos distribuíam-se com alguma regularidade pelos restantes meses.

Malária por distritos: na malária indígena, o seu predomínio verificava-se nos distritos com características de ruralidade, isto é, vocacionados para a agricultura (Fig. 4 - ver revista anterior), enquanto na malária importada é bem manifesta a primazia das grandes cidades (Lisboa com quase 50%), onde a construção civil é mais importante e onde, pois, acorre a mão-de-obra alienígena não qualificada (Fig. 7 - ver revista anterior).

Ainda em relação à malária indígena e à sua distribuição por distritos, importa enfatizar a sua distribuição territorial (decénio 1936-1945). Efectuámos a inferência entre o número de óbitos no decénio de 1936-1945 e a população residente, reportada ao censo de 1940, obtendo as seguintes incidências anuais (Fig. 10):

– distritos hiperendémicos (mais de 10 óbitos por 100.000 habitantes/ano): Setúbal: 26,9 óbitos/100.000 hab./ano; Évora: 17,4; Beja: 15,5; Coimbra: 10,6.

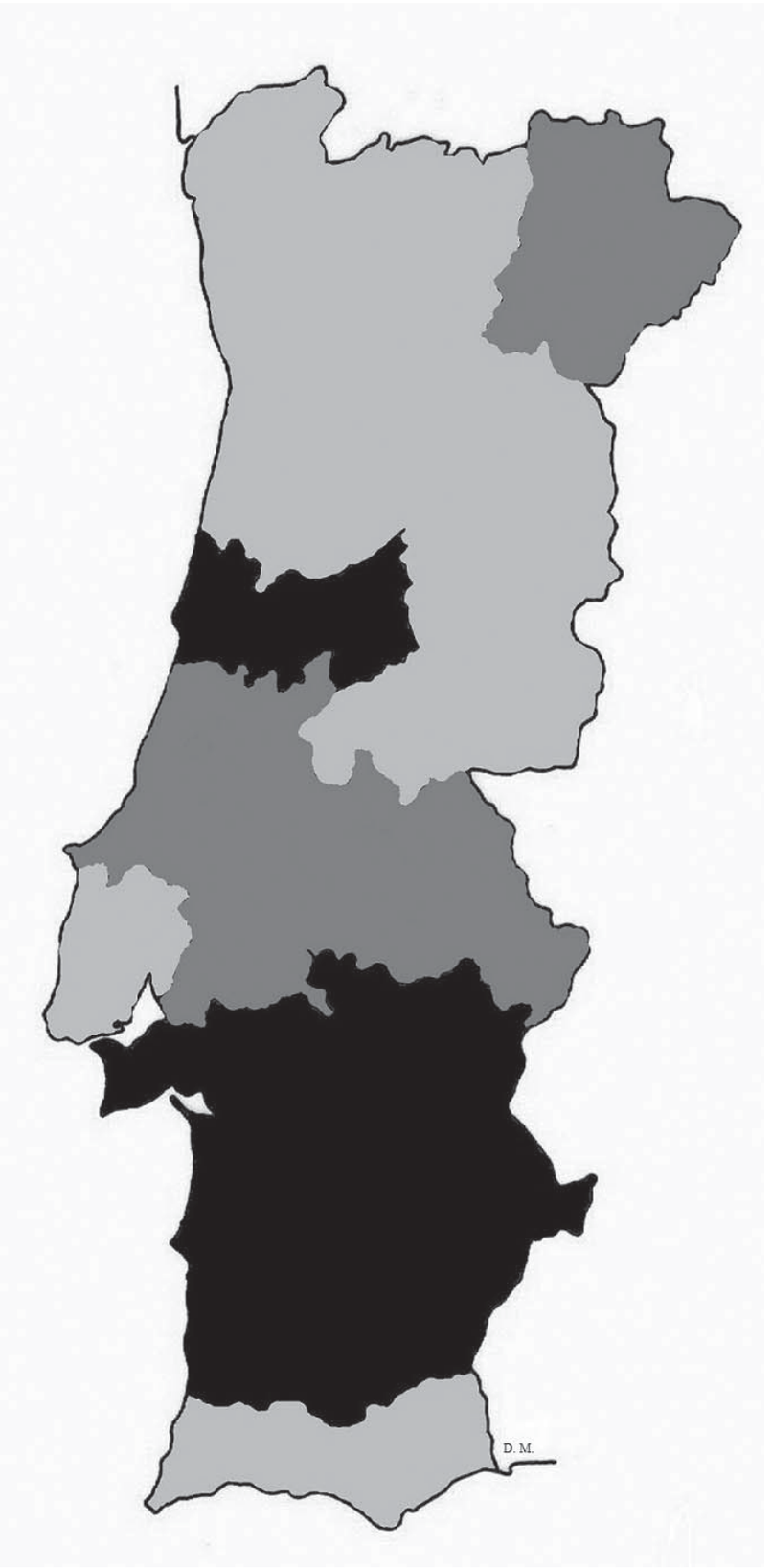

Fig. 10 – Incidência da malária indígena por distritos (a negro: distritos hiperendémicos; cinzento escuro: meso-endémicos; cinzento claro: hipo-endémicos).

– distritos meso-endémicos (5 a 10 óbitos/100.000 hab./ano): Leiria: 6,8; Bragança: 6,6; Santarém: 6,1; Portalegre: 5,2.

– distritos hipo-endémicos (menos de 5 óbitos/100.000 hab./ano): Faro: 3,5; Guarda: 2,8; Castelo Branco; 2,7; Vila Real: 2,7; Viseu: 1,9; Lisboa: 1,5; Aveiro: 1,0; Porto: 0,4; Braga: 0,4; Viana do Castelo: 0,3.

Na Fig. 10 é bem evidente que as áreas hiperendémicas correspondiam aos distritos vocacionados para a cultura do arroz, isto é, o Baixo Mondego e Setúbal, e também ao Alentejo. Aliás, se o distrito de Setúbal surge, na globalidade dos anos que analisámos, como o de maior incidência palúdica – o que guarda relação com a expansão da área votada à orizicultura nos anos 30, em especial na região de Águas de Moura –, o facto é que o Alentejo era, no início do século passado, a província que detinha a maior incidência palúdica: por ordem decrescente de importância no País (1902-1908) surgia em primeiro lugar Beja (44,2 óbitos/100.000 hab./ano), seguindo-se Évora (29,1), Portalegre (22,1), Santarém (16,6), etc.[45] Decorre daqui uma importante questão epidemiológica, qual seja o facto de o Alentejo, dado o seu clima xero-mediterrânico, ser, teoricamente, o território menos propenso à ocorrência de malária. Com efeito, face ao calor inclemente nos meses de Verão/Outono, à baixa humidade atmosférica e à fraca existência de coberto vegetal (trata-se de uma peneplanície cerealífera – "*O Alentejo não tem sombra senão a que vem do céu*", reza o cancioneiro tradicional alentejano), o índice de anofelismo é aqui bastante baixo, mas a incidência palúdica era, contudo, muito elevada. Em contraste, o Baixo Vouga tinha dos mais elevados índices de anofelismo no País – na região de Aveiro, "(...) *numa cavalariça com um só cavalo chegaram a ser contados 40.000 anopheles* (...)"[5] – e, todavia, a malária era ali praticamente inexistente (anofelismo *sine*-malária), muito embora "(...) *no delta do rio Vouga (...) grande parte dos terrenos [fosse] consagrada ao arroz.* (...)"[39] "De facto, (...) *the basin of the river Vouga was however the only region where there was no malaria in spite of its high anopheline density and with a large area of rice fields.* (...)"[26] Obviamente que, em termos de Ecologia dos vectores, o fenómeno é agora passível de explicação: as condições climáticas do Baixo Vouga permitem que os mosquitos se alimentem no exterior das habitações (são exofílicos) e, como tal, as fêmeas dos *Anopheles* fazem as suas refeições de sangue em animais (são zoofílicas – espécies preferidas por ordem decrescente: coelho, cavalo, burro e porco). Já no Alentejo, para conseguirem sobreviver à desidratação pelo tórrido calor do Verão, os mosquitos carecem de se refugiar em locais frescos, e as habitações alentejanas, ecologicamente adaptadas ao meio (construídas em taipa e pintadas de branco),[46] são os locais ideais de refúgio dos anofelídeos que, assim, deixam de ser exofílicos e passam a ser endofílicos, do mesmo passo que deixam de ser zoofílicos e passam a ser antropofílicos – e os alentejanos eram as vítimas óbvias desse antropofilismo. Demais, em zonas de elevada humidade (litoral) os anofelídeos alimentam-se menos vezes do que em zonas secas (Alentejo), onde se tornam particularmente activos na procura da sua refeição de sangue.

Curiosamente, no tempo em que, na sequência das "campanhas do trigo" do consulado salazarista, grandes ranchos de trabalhadores afluíam às ceifas no Alentejo (os chamados "ratinhos", vindos em especial das Beiras), eram eles os mais atingidos pela malária – dormia-se, então, na própria ceara em que se trabalhava. Em contrapartida, os alentejanos eram os menos importunados pelos mosquitos, conforme apurámos nos nossos trabalhos antropológicos de campo: defendiam-se colocando dentes de alho debaixo do corpo, sendo que os sulfitos desta liliácea têm um efeito repelente sobre os hemossugadores (mosquitos, carraças, piolhos, etc.) – no domínio do simbólico, aceita-se que o alho repele também os vampiros hemossugadores e as bruxas. Aliás, este conhecimento profilático era corrente em todo o Alentejo: "(...) *Não esqueciam [os trabalhadores rurais], se a dormida era no restolho, de à noite porem debaixo da travesseira uns dentes de alho, mezinha santa para afugentar os bichos que pudessem causar-lhes dano.* (...)"[47] A este propósito, traremos à colação o facto de na Suécia se ter efectuado um ensaio prático, recorrendo a militares em manobras no campo, tendo-se comprovado a eficácia – já do conhecimento empírico dos alentejanos – do efeito repelente do alho sobre as carraças.[48]

/ Prespectivas futuras:

Devemos começar por lembrar que os casos de malária autóctone têm-se sucedido na Europa, sendo que o surto epidémico de maior expressão foi certamente o da Grécia, em 2011.[49] Aliás, nos USA, por exemplo, algo de semelhante tem acontecido, com casos comprovadamente autóctones ocorridos na Califórnia, Florida, New Jersey, New York, Texas, etc.[50,51]

Face às alterações climáticas que estão a ocorrer à escala planetária, os estudos com modelos preditivos sobre a hipótese de reintrodução da malária na Europa têm mostrado a possibilidade de esta parasitose poder vir a tornar-se endémica no nosso Continente no final deste século.[52] Quanto ao nosso País, um estudo profundamente documentado, e com base num modelo potencial de risco de transmissão da malária, concluiu: "(...) *A possibilidade de ressurgência de malária endémica, na actualidade, em Portugal Continental é relativamente baixa, embora não se possa descurar a possibilidade da sua re-emergência sob a forma de focos autóctones esporádicos, sendo esta uma realidade recentemente verificada em alguns países do Sul da Europa.* (...)"[53] Nesse estudo considerou-se, fundamentalmente, a possível evolução da densidade de anofelídeos no País, mas a fiabilidade destas projecções no tempo (as variáveis que a determinam são múltiplas) é, não raramente, desmentida pelos factos, mandando a elementar prudência que se não subestime a enormíssima capacidade de multiplicação e adaptação dos mosquitos. Lembremos, a propósito, o que se passou no ano transacto no Algarve, durante o Verão: a região algarvia tem estado sob vigilância quanto à evolução das densidades de mosquitos, em

especial dado o risco de ocorrência de casos de infecções pelo vírus West-Nile,[54] nada fazendo prever um surto exponencial destes insectos. Todavia, foi o caso que, em Armação de Pêra e Alcantarilha, a simples "(...) *rotura numa conduta de água, e três descargas de águas tratadas e de cultivo estiveram na origem da "praga de mosquitos" no concelho de Silves.* (...)"[55] A TV mostrava, então, paredes e janelas literalmente negras de mosquitos. Acossados, os turistas debandaram, enquanto os proprietários de restaurantes e hotéis bradavam contra a "ruína do sector". Obviamente que nenhum modelo matemático, baseado em observações de satélite, previu este surto de mosquitos...

Assim, é certo que a densidade de anofelídeos entre nós é, hoje em dia, bastante baixa – melhoria das condições sanitárias e socioeconómicas, melhor maneio de águas em terras irrigadas (a irrigação dos arrozais passou a ser intermitente), utilização massiva (e abusiva, do ponto de vista ecológico) de pesticidas na agricultura, etc. –, sendo improvável a ocorrência de grandes surtos de doenças transmitidas por mosquitos. Contudo, outras componentes deverão ser tidas em conta, *v. g.* a actual crise económica e o regresso de indivíduos ao campo ou às suas povoações de origem (ainda que os casos de malária actualmente notificados em Portugal sejam quase exclusivamente urbanos e ligados a fluxos migratórios); o movimento crescente de turistas e migrantes, em especial da África Tropical e do Brasil; o conhecimento recente de que muitos indivíduos que chegam de regiões endémicas podem ter valores submicroscópicos de parasitémia malárica, só detectável por recurso a técnicas de biologia molecular, sendo que "(...) *submicroscopic infections only occasionally cause acute disease, but they are capable of infecting mosquitoes and contributing to transmission* [neste estudo, efectuado em Madrid, 71,2% dos indivíduos, na maioria imigrantes, eram assintomáticos] (...)",[56] etc., tornando-se o problema da possível reemergência palúdica deveras complexo, a começar pela discutida susceptibilidade *versus* resistência à infecção das várias espécies e estirpes de *Anopheles* aos plasmódios. Vejamos, pois, o essencial desta problemática, devendo-se, *ab initio*, dizer que existe muitíssimo pouca investigação neste domínio de tão candente importância em Malariologia. Foi nos idos de 1932 que se publicou na Inglaterra um trabalho experimental sobre *malarioterapia*, no decurso do qual se verificou – à margem do desiderato inicial da investigação – que o *Anopheles maculipennis* local se mostrou refractário à infecção pelo *P. falciparum* de uma estirpe da Índia, mas se mantinha susceptível a estirpes de plasmódios recolhidos em Roma (três estirpes) e na Sardenha (uma estirpe): "(...) *With one or other of four European strains of* P. falciparum, *the mosquitoes of some the bactches being infected to the extent of 100%.* (...)"[57] Posteriormente, P. G. Shute verificou também que estirpes de *P. falciparum* da Índia e da África Ocidental e Oriental não infectavam mosquitos *A. maculipennis atroparvus* de Inglaterra; todavia, estes eram susceptíveis à infecção quando picavam pacientes de Itália e da Roménia com abundante parasitémia de *P. falciparum*.[58] Um outro estudo, de 1975, concluía: "(...) *Experimentaly work [with volunteers] has confirmed the refractoriness of* Anopheles atroparvus *[from Italy] to tropical strains of* Plasmodium falciparum *[Kenya] to which* A. labranchiae *[from Italy] may also be refractory.* (...)"[59] Outrossim, numa outra investigação, o *A. atroparvus* da Itália revelou-se refractário a uma estirpe de *P. falciparum* da Nigéria, e, num outro ensaio, no Kenya, a mesma espécie de mosquitos e também o *A. labranchiae* italiano não mostraram, quando infectados pelo *P. falciparum*, propiciar a produção de oocistos.[60]

Em Portugal, em 1974, Almeida Roque, do "Instituto de Malariologia" de Águas de Moura (estudo não publicado mas referido na literatura médica)[26] tentou infectar *A. atroparvus* locais com *P. falciparum* de Angola, mas sem sucesso. Posteriormente, em 1989, H. Ribeiro e colaboradores escreviam: "(...) *Our results show that* atroparvus *from Portugal is in fact naturally resistant to African strains of* falciparum, *confirming early results by Roque for West Africa and extending them now to East Africa.* (...)"[61]

Aqui chegados, impõem-se alguns comentários:

a) os trabalhos referidos supra basearam-se em amostragens estatisticamente significativas e representativas? – não se nos afigura poder-se responder afirmativamente;

b) foram conduzidos em *Anopheles* exofílicos ou endofílicos?;

c) interessaram *Anopheles* zoofílicos ou antropofílicos?

d) foram utilizados nas investigações estirpes de *P. falciparum* da Índia e de quatro países africanos (Nigéria, Kenya, Angola e Moçambique): e qual o comportamento dos anofelídeos europeus a possível infecção por estirpes de *P. falciparum* oriundos de outras regiões tropicais endémicas (América do Sul e Central e Sudeste Asiático)?

Ora, como os estudos referidos supra são omissos quanto a estas elementares premissas estatísticas e eco-epidemiológicas, inviabilizam, *ipso facto*, toda e qualquer análise devidamente fundamentada sobre o assunto.

Demais, a receptividade de anofelídeos à infecção por plasmódios também tem sido verificada. Marchant infectou *A. plumbeus* do sul de Inglaterra com *P. falciparum* de origem tropical.[62] Um estudo recente, de colaboração entre instituições científicas portuguesa e holandesa – o Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Lisboa, e a Radboud University Nijmegen Medical Centre (RUNMC), Netherlands –, levou ao seguinte resultado: "(...) *With the possibility to artificially infected mosquitoes with* P. falciparum *under controlled experimental conditions, we undertook a series of assessments to evaluate the true competence of Portuguese* A. atroparvus *to transmit* P. falciparum *with specimens reared at IHMT from field collected females.* Anopheles gambiae *and* A. stephensi *from IHMT colonies were also used for validation of procedures. Two strains of* P. falciparum *were tested, as well as several infection protocols. (...) A total of 1,857*

A. atroparvus, *75* A. gambiae *and 66* A. stephensi *were sent to Nijmegen. The prevalence of infection in control specimens (*A. stephensi *from RUNMC colony) was usually above 90% and* A. stephensi *from IHMT gave similar results, thus validating experimental procedures. Infection of* A. atroparvus *was successfully accomplished when mosquitoes were given 2 infective feeds with 'Amsterdam airport' strain of* P. falciparum, *NF54, 8 days apart, and were kept at 26°C with the exception of a 19h period, after the 2nd meal, during which they were kept at 21°C. The* infection prevalence *of 37 females that took blood meals under these conditions was 13.5%, with a mean of 14 (2-75) oocysts/ infected female. This study thus indicates at least a low-level of competence of this species for transmission of a tropical strain of* P. falciparum (...)."[63] – transcrição nossa *verbatim*.

Assim, *a generalização* – a partir dos poucos trabalhos publicados – relativamente à putativa não receptividade dos *Anopheles* europeus à infecção pelo *P. falciparum* afigura-se-nos espúria e, em termos de vigilância epidemiológica, quiçá não aconselhável. Fazemos notar que, já depois da sua erradicação, são vários os casos de infecção por *P. falciparum* considerados autóctones na Europa[64] (dois desses casos transmitidos, aliás, pelo *A. plumbeus*),[65] e isto sem tomar em consideração os múltiplos casos de 'malária de aeroporto'.[66]

Acresce que o que deixámos dito respeita apenas ao *P. falciparum*. Quanto ao *P. vivax*, quer de origem europeia quer tropical, infecta facilmente vários *Anopheles* da Europa: "(...) A. atroparvus, A. messeae *and* A. sacharovi *present in Europe can be* easily *infected with* P. vivax *from Africa, Asia and South America.* (...)"[67] Aliás, são muitos os casos autóctones de infecção malárica por esta espécie descritos no nosso Continente, enfatizando-se o surto palúdico ocorrido na Grécia em 2011, interessando simultaneamente vários locais daquele país:[68] "(...) *20 malaria cases were reported in Greece, affecting Greek citizens who did not have any reported history of travel to a country endemic for malaria. (...) In addition, 16 cases in migrant farm workers with unclear malaria importation status were notified.* (...)"[49]

Mas, em termos eco-epidemiológicos, ainda uma outra questão se nos põe: quando sabemos que, provavelmente em 2005, o mosquito *Aedes aegypti* chegou à Ilha da Madeira (onde nunca tinha existido), e rapidamente se disseminou originando mesmo, em 2012-2013, uma epidemia de dengue (foram então notificados 2168 casos);[69,70] que o mosquito *Aedes albopictus* se difundiu por vários países do mundo e se instalou no sul da Europa (onde não existia), determinando mesmo uma epidemia de Chikungunya na Itália, onde a doença era desconhecida;[71] que o *Aedes aegypti* foi localizado na Holanda em pneus importados da Florida, USA;[72] que na Austrália ocorreu um surto de encefalite japonesa (que nunca ali existira), apurando-se que tal adviera de mosquitos que tinham sido disseminados pelos ventos, de ilha em ilha, a partir da Nova Guiné,[73] etc., etc. – quando, dizíamos, sabemos tudo isto, questionamo-nos se, para além da atenção apenas focada nos *Anopheles* indígenas europeus, não se deverá equacionar também a possibilidade de introdução na Europa de *Anopheles* alienígenas, eventualmente susceptíveis a estirpes de *P. falciparum*? (não faltam viagens de barco e avião, com contentores oriundos de regiões endémicas, que transportam ou podem transportar mosquitos susceptíveis à infecção com plasmódios).

/ Conclusões

Foi extremamente pesado o tributo que outrora o nosso País pagou à malária: vejam-se as estatísticas oficiais (aliás, sub-notificadas) e o que já em 1860 os subscritores do "*Relatório sobre a Cultura do Arroz*" diziam, em jeito de conclusão, na última página do seu livro: "(...) *N'estas localidades [freguesias dos distritos de Leiria e Aveiro], que tomámos para exemplo, 16 hectolitros de arroz custaram uma vida!* (...)"[38] – e aquelas não eram as localidades de maior incidência palúdica. De notar que a situação na vizinha Espanha, ainda nas primeiras décadas do século passado, era também de grande acuidade: "(...) *In the first decades of the 20th century, malaria was a highly endemic disease in Spain. After the civil war (1936–1939), a large epidemic occurred; more than 293,000 cases and 1,278 deaths were reported.* (...)"[74]

O cotejo entre o período em que a malária era indígena no País (até final da década de 50 da centúria precedente) e aquele em que passou a ser de importação (o período subsequente) mostrou uma verdadeira mudança de paradigma epidemiológico, como se resume no Quadro I.

No presente, importa, pois, manter vigilância epidemiológica sobre a afluência de indivíduos infectados com paludismo, quer se trate de portugueses que agora procuram superar a crise que o País atravessa trabalhando em países tropicais, quer de imigrantes que demandam ou transitam por Portugal, sem esquecer, obviamente, o número crescente de turistas, nacionais e estrangeiros. A análise da Fig. 8 (ver revista anterior) mostra, à saciedade, que as autoridades responsáveis pela problemática da malária em Portugal souberam, em 1974-1975, lidar eficientemente com a entrada no País de um número muitíssimo elevado de pessoas – estimado em mais de 1 milhão, entre "retornados" e militares de torna viagem[26] –, enquanto nos anos 1983-2001, com um quantitativo incomparavelmente menor de imigrantes trabalhadores, a situação foi bastante menos lisonjeira.

Quanto ao futuro: face à globalização, às alterações climáticas em curso e à secundarização (ou mesmo ausência) de formação dos actuais médicos no domínio da patologia dita "tropical", impõe-se manter vigilância sobre a questão da resistência/receptividade dos *Anopheles* a estirpes de plasmódios, lembrando-nos que "(...) *a história da malária não acabou, mesmo nos países que actualmente a debelaram, e talvez nunca acabe.* (...)"[29] – até porque a vacina anti-malárica permanece uma miragem.

QUADRO I: PRINCIPAIS DIFERENÇAS DE IMPORTÂNCIA, EM PORTUGAL, ENTRE A MALÁRIA INDÍGENA E IMPORTADA

Parâmetros	Malária indígena	Malária importada
Sexos	Sem diferenças significativas	Mais importante no sexo masculino
Idade	Mais importante em < 5 anos – Fig. 2	Mais importante dos 25 aos 54 anos – Fig. 6
Épocas do ano	Mais importante no Verão e Outono – Fig. 3	Todo o ano
Sector profissional	Meio rural (sector primário) – Fig. 4	Meio urbano-industrial (sector secundário) – Fig. 7

/ BIBLIOGRAFIA

1 - Russel PF. Nation-wide malaria eradication projects. *An Inst Med Trop* 1952; 9(2): 331-338.

2 - Edington GM. Pathology of malaria in West Africa. *BMJ* 1967; 1: 715-718.

3 - McMichael T. *Human Frontiers, Environments and Disease. Past Patterns, Uncertain Futures.* Cambridge: University Press, 2003.

4 - Clegg JB, Weatherall DJ. Thalassemia and malaria: new insights into an old problem. *Proc Assoc Am Physicians* 1999; 111(4): 278-282.

5 - Cambournac FJC. O Instituto de Malariologia e as suas Realizações. In: *50 Anos da Fundação do Instituto de Malariologia e sua Projecção no Futuro.* Águas de Moura: Centro de Estudo de Zoonoses, 1990: 11-26.

6 - Morais A de MS. *Novo Dicionário Compacto da Língua Portuguesa*, vol.s I a V. Mem Martins: Editorial Confluência, 1994.

7 - Orth H, Jensen BO, Holtfreter MC et al. *Plasmodium knowlesi* infection imported to Germany, January 2013. *Euro Surveill* 2013 Oct 3; 18(40), pii: 20603.

8 - Desowitz R. *Tropical Diseases. From 50,000 BC to 2500 AD.* London: Flamingo, 1998.

9 - Matthews BE. *An Introduction to Parasitology.* Cambridge: University Press, 1998.

10 - Anuário Demográfico, 1935 a 1966. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 1936 a 1967.

11 - Anuário Demográfico, 1929 a 1934. Lisboa: Direcção Geral de Estatística. Lisboa, 1930 a 1936.

12 - Anuário Estatístico de Portugal, 1902-1905, vol. 1. Lisboa: Ministério da Fazenda, Direcção Geral de Estatística e dos Próprios Nacionais, 1907, 1908.

13 - Anuário Estatístico de Portugal, 1906 e 1907, vol. 1. Lisboa: Ministério das Finanças, Direcção Geral de Estatística, 1913.

14 - Anuário Estatístico de Portugal, 1929 a 1934. Lisboa: Direcção Geral de Estatística, 1930 a 1935.

15 - Anuário Estatístico de Portugal, 1935 a 1945. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 1936 a 1946.

16 - Anuário Estatístico, 1938. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde, 1940.

17 - Tabelas do Movimento Fisiológico da População de Portugal, 1901-1910. Lisboa: Arquivos do Instituto Central de Higiene, 1916.

18 - Tabelas Preliminares do Movimento Physiologico da População do Reino de Portugal, Annos 1902, 1903 e 1904. Lisboa: Inspecção Geral dos Serviços Sanitários, 1906.

19 - Estatística do Movimento Fisiológico da População de Portugal, 1913 a 1920. Lisboa: Arquivos do Instituto Central de Higiene, 1920 a 1926.

20 - Estatística do Movimento Fisiológico da População de Portugal, 1921 a 1925. Lisboa: Direcção Geral de Saúde, 1927 a 1929.

21 - Estatísticas Demográficas, 1967 a 1969. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 1968 a 1970.

22 - Estatísticas da Saúde, 1969 a 2001. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 1970 a 2002.

23 - http://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/publicacoes-estatisticas/por-nivel-de-informacao.aspx (consultado em Janeiro de 2014).

24 - Lacaine F. Les statistiques dans les articles médicaux: lecture critique. *Rev Praticien* 1983; 33 (21): 1107-1111.

25 - Anuário Estatístico, 1938. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde, 1940.

26 - Cambournac FJC. Serious threat of reintroduction of endemic malaria in Portugal. *Rev Portuguesa Doenç Infecc* 1978/79; 1(5): 387-400.

27 - Bruce-Chwatt LL, Julian de Zulueta. Malaria eradication in Portugal. *Trans R Soc Trop Med Hyg 1977; 71(3): 232-240.*

28 - Filipe AR. O Instituto de Malariologia de Águas de Moura e a luta contra a malária em Portugal. In: J. David de Morais, H. A. Fonseca, A. C. Leal, R. Valente de Matos, editores. *Congresso Comemorativo do V Centenário da Fundação do Hospital Real do Espírito Santo de Évora. Actas.* Évora: Hospital do Espírito Santo de Évora, 1996: 313-325.

29 - Sournia J-C, Ruffie J. *As epidemias na História do Homem.* Lisboa: Edições 70, 1986.

30 - Henriques de Paiva MJ. In: Guilherme Buchan. *Medicina Domestica, ou Tratado de Prevenir, e Curar Enfermidades* [...], Tomo II [tradução de Manoel Joaquim Henriques de Paiva]. Lisboa: Typografia da Academia Real das Sciencias de Lisboa, 1801: 34.

31 - Pinto JF de M. *Medicina Administrativa e Legislativa*, vol. I. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1862.

32 - Matta JM da. Relatorio sôbre as febres intermittentes da Barca-d'-Alva, pelo cirurgião de brigada da 6ª divisão militar. *Gazeta Médica do Porto*, nº 252, 30 de Junho de 1852.

33 - Leite de Vasconcellos J. *Etnografia Portuguesa*, vol. IV. Lisboa: Imprensa Nacional, 1958: 473-474.

34 - David de Morais JA. *Ditos e Apodos Colectivos.* Estudo de Antropologia Social no Distrito de Évora. Lisboa: Edições Colibri, 2006.

35 - Ferreira de Mira M. *História da Medicina Portuguesa*. Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade, 1947.

36 - Vieira RR. *Castelo de Vide: Alguns Números sobre uma Época de Guerra (1800-1812)*. Lisboa: Edições Colibri, 1993: 32.

37 - Abrantes JR. *Património Etnográfico Afectado pela Barragem do Torrão: Moinhos de Água, Engenhos de Linho, Pesqueiras, Barcas de Passagem*. Lisboa: IPPC, 1988: 117-123.

38 - Ribeiro MJ, Bettamio de Almeida S, Andrade Corvo J. *Relatório sobre a Cultura do Arroz em Portugal e sua Influência na Saúde Pública Apresentado a sua Excellência o Sr. Ministro dos Negócios do Reino pela Comissão Creada por Portaria de 16 de Maio de 1859*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1860.

39 - Hill RB, Landeiro F, Cambournac JC. A malária e a organização da luta anti-malárica em Portugal. *Clínica, Higiene e Hidrologia* 1938; 4(10): 363-365.

40 - Botelho de Macedo M. *O Problema do Alojamento dos Ranchos Migratórios nas Zonas Sezonáticas*. Lisboa: Ministério da Economia, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, 1940.

41 - Landeiro F, Cambounac FJC. *O Sezonismo em Portugal*. Divisão de Publicações e Biblioteca, Agência Geral das Colónias, 1935.

42 - Cambournac FJC. Sobre algumas medidas de Higiene e protecção anti-sezonática aos "Ranchos migratórios". *Clínica, Higiene e Hidrologia* 1938; 4(10): 369-378.

43 - David de Morais JA. Surtos epidémicos ocorridos em Portugal na primeira metade do século XX: abordagem histórico-epidemiológica. III – Gripe pneumónica. *Medicina Interna* 2012; 19(2): 97-104. Disponível on-line: http://www.spmi.pt/revista/vol19/vol19_n2_2012_097_104.pdf

44 - Owen DF. *Man´s Environmental Predication. An Introduction to Human Ecology in Tropical Africa*. London: Oxford University Press, 1973: 147.

45 - Correia F da S. *Portugal Sanitário*. Direcção Geral de Saúde Pública, 1938.

46 - David de Morais JA. Antropo-Ecologia das construções tradicionais. In: *Excerpta Tropicalia II* (IV Curso de Enfermedades Tropicales y del Viajero, Instituto Carlos III, INSALUD, Madrid) 2000: 79-89.

47 - Transmontano MT. *Subsídios para a Monografia da Freguesia de Carreiras (Concelho de Portalegre)*. Portalegre: Edição da Junta Distrital de Portalegre, 1976: 92.

48 - Stjernberg L, Berglund J. Tick-exposure during conscription in a high endemic area. Munich: *VIII International Conference on Lyme Borreliosis and other Emerging Tick-Borne Diseases*, 1999 (P 345): 92.

49 - Danis K, Baka A, Lenglet A, Van Bortel W, Terzaki I, Tseroni M et al. Autocthonous *Plasmodium vivax* malaria in Greece, 2011. *Eurosurveillanc*e 2011, 20 October, vol. 16, issue 42.

50 - Brook JH, Genese CA, Bloland PB, Zucker JR, Spitalny KC. Brief report: malaria probably locally acquired in New Jersey. *N Eng J Med* 1994; 331: 22-23.

51 - MMWR. Mosquito-transmitted malaria, Michigan, 1995. *JAMA* 1996; 275: 1871-1872.

52 - McMichael AJ, Haines A. Global climate change: the potential effects on health. *BMJ* 1997; 315: 805-809.

53 - Gomes EJC. *Risco Potencial de Transmissão de Malária em Portugal Continental*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 2010 (dissertação de mestrado).

54 - Connell J, McKeown P, Garvey P, Cotter S et al. Two linked cases of West Nile virus (WNV) acquired by Irish tourists in the Algarve, Portugal. *Euro Surveillanc*e 2004; 8(32): pii=2517. Available online: http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=2517

55 - *Jornal de Notícias*, 14 de Agosto de 2013.

56 Ramirez-Olivencia G, Rubio JM, Rivas P, Subirats M, Herrero MD, Lago M et al. Imported submicroscopic malária in Madrid. *Malar J* 2012; 11: 324.

57 - James SP, Nicol WD, Shute PG. A study of induced malignant tertian malaria. *Proc R Soc Med* 1932; 25(8): 1153-1186.

58 - Shute PG. Failure to infect English specimens of *Anopheles maculipennis*, var. *atroparvus*, with certain strains of tropical origin. *J Trop Med Hyg* 1940; 43(13): 175-178.

59 - Zulueta J, Ramsdale CD, Coluzzi M. Receptivity to malaria in Europe. *Bull World Health Organ* 1975; 52: 109-111.

60 - Ramsdale CD, Coluzzi M. Studies on the infectivity of tropical African strains of *Plasmodium falciparum* to some southern European vectors of malaria. *Parassitologia* 1975; 17(1-3): 39-48.

61 - Ribeiro H, Batista JL, Ramos HC, Pires CA, Champalimaud JL, Costa JM et al. An attempt to infect *Anopheles atroparvus* from Portugal with African *Plasmodium falciparum*. *Rev Portuguesa Doenç Infecc* 1989; 12(2): 81-82.

62 - Marchant P. The experimental infection of *Anopheles plumbeus*, a British tree-hole mosquito, with tropical *Plasmodium falciparum* malaria. Unpublished research project report. London School of Hygiene and Tropical Medicine, 43 pp. Citado por Snow K. Distribution of *Anopheles* mosquitoes in the British Isles. *Eur Mosq Bull* 1998; 1: 9-13.

63 - Sousa CA, van Gemert G-J, Alves R, Sauerwein RW, do Rosário VE, Luty AJF. Could European mosquitoes allow malaria to re-emerge in Europe? Lisbon: *4th Congress of the European Society for Emerging Infections*, 30 September-3 October 2007: 36 (oral presentations of selected abstracts).

64 - Doudier B, Bogreau H, De Vries A, Poncon N, Stauffer W, Fontenille D. Possible autocthonous malaria from Marseille to Minneapolis. *Emerg Infect Dis* 2007 ; 13(8) : 1236-1238.

65 - Kruger A, Rech A, Su XZ, Tannich E. Two cases of autochthonous Plasmodium falciparum malaria in Germany with evidence for local transmission by indigenous *Anopheles plumbeus*. *Trop Med Int Health*, 2001; 6(12):983-985.

66 - Gallien S, Taieb F, Hamane S, De Castro N, Molina JM. Autochthonous falciparum malaria possibly transmitted by luggage-carried vector in Paris, France, February 2013. *Euro Surveill*. 2013 Oct 3;18(40). pii: 20600.

67 - Maier WA. Trends and Perspectives in Malaria Vector Research. In: *50 Anos da Fundação do Instituto de Malariologia e sua Projecção no Futuro*. Águas de Moura: Centro de Estudo de Zoonoses, 1990: 49-63.

68 - Spanakos G, Alifrangis M, Schousboe ML, Patsoula E, Tegos N, Hansson HH et al. Genotyping *Plasmodium vivax* isolates from the 2011 outbreak in Greece. *Malar J* 2013; 12: 463. doi:10.1186/1475-2875-12-463.

69 - Margarita Y, Grácio AJS, Lencastre I, Silva AC, Novo T, Sousa C et al. Mosquitos de Portugal: primeiro registo de *Aedes (Stegomyia) aegypti* Linnaeus, 1762 (Diptera, Cilicidae) na Ilha da Madeira. *Acta Parasit Portuguesa* 2006; 13(1-2): 59-61.

70 - Pires D, Marques MI. Febre de dengue : a propósito do surto na Madeira. *Infecção & Sépsis* 2013; 2(2): 5-10.

71 - Tomasello D, Schlagenhauf P. Chikungunya and dengue autocthonuos cases in Europe, 2007-2012. *Travel Med Infect Dis* 2013 Sep-Oct;11(5):274-84. doi: 10.1016/j.tmaid.2013.07.006. Epub 2013 Aug 17.

72 - Brown JE, Scholte E-J, Dik M, Hartog WD, Beeuwkes J, Powell JR. *Aedes aegypti* mosquitoes imported into the Netherlands, 2010. *Emeg Infect Dis* 2011; 17(12): 2335-2337.

73 - Ritchie SA, Rochester W. Wind-Blown Mosquitoes and Introduction of Japanese Encephalitis into Australia. *Emerg Infect Dis* 2001; 7(5): 900-903.