

DESDE 1902

SANITATEM
QUAERENS
IN·TROPICOS



Anais

ISSN 0303-7762

INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

4.º Congresso Nacional de Medicina Tropical

Edição comemorativa dos 115 Anos do IHMT



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL
Vol. 16, 2017, 1- 104; ISSN 2184-2310

ARCHIVOS
DE
Hygiene
e
Pathologia Exoticas
PUBLICAÇÃO DESIGNADA PELA
Escola de Medicina Tropical
DE
LISBOA



1905

ARQUIVOS
DE
HIGIENE
e
PATOLOGIA EXÓTICAS



1926

ANAIS
DO
INSTITUTO
DE
MEDICINA TROPICAL



1943

ANAIS
DA
ESCOLA NACIONAL
DE SAÚDE PÚBLICA
E DE
MEDICINA TROPICAL



1966

ANAIS
DO
INSTITUTO DE HIGIENE
E
MEDICINA TROPICAL



1972

Anais
Instituto
de Higiene
e Medicina
Tropical

1984

Anais
INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
Edição Comemorativa



2012



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

4.º Congresso Nacional de Medicina Tropical

Edição comemorativa dos 115 Anos do IHMT



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL
Vol. 16, 2017, 1- 104; ISSN 2184-2310

Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
4.º Congresso Nacional de Medicina Tropical
Edição comemorativa dos 115 Anos do IHMT
Vol. 16, 2017

Coordenação

Biblioteca do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
Gabinete dos Anais

Design Gráfico e paginação

2aocubo.pt

Edição

Tiragem: 200 exemplares
ISSN 2184-2310

(C) UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Rua da Junqueira, n.º 100

1349-008 Lisboa - PORTUGAL

+351213 652 600 (geral)

+351 213 632 105

E-mail: informacao@ihmt.unl.pt

Página web: www.ihmt.unl.pt

Impressão Digital:

Gráfica 99, Lda.

grafica99@grafica99.com

Depósito Legal

428879/17

Distribuição

Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Rua Junqueira, n.º 100

1349-008 Lisboa - PORTUGAL

Apoio institucional de:



Editorial

- 05 - **IHMT: 115 anos de ciência, saúde pública tropical e cultura na lusofonia**
Zulmira Hartz, Paulo Ferrinho e Paula Fortunato

Formação

- 07 - **4º Congresso Nacional de Medicina Tropical (CNMT) e 1º Encontro Lusófono de Sida, Tuberculose e Doenças Oportunistas**
Miguel Viveiros e Olga Matos
- 15 - **Colóquio internacional da Conferência Lusofrancófona da Saúde (COLUFRAS) Estratégias de comunicação para a prevenção dos acidentes de trânsito e redução de seu impacto sobre os serviços de saúde**
Fernando P. Cupertino de Barros
- 23 - **4th National Congress of Tropical Medicine - Chronic respiratory diseases and tuberculosis pre-congress seminar**
Cláudia Conceição, Miguel Viveiros, Deolinda Cruz e José Rosado-Pinto
- 31 - **Phylogenetics and population genetics tools for vectors and vector-borne pathogens: COST Action EurNegVec, Training School 6**
Patrícia Salgueiro

Artigos Originais

- 35 - **Leveraging artificial intelligence to improve malaria epidemics' response**
Luís V. Lapão, Mélanie R. Maia e João Gregório
- 41 - **Malaria transmission: current challenges and new tools in the elimination context – revisiting a workshop at IHMT**
Isabel Craveiro, Luzia Gonçalves, Jorge Varanda e Patrícia Salgueiro
- 45 - **Caso clínico: doente do sexo feminino de 28 anos com febre e trombocitopenia**
Carlos Lemos, Cristina Vaz Carneiro e Ana Miranda
- 51 - **Stories from the past and everyday experiences of malaria: Portugal, 1930-1960**
Mónica Saavedra

Notas de investigação

- 61 - **O primeiro encontro “GHTM - Antimicrobial Resistance Awareness Day”**
Sofia Santos Costa e Isabel Couto
- 65 - **Estratégia genómica para identificação rápida de mutações associadas a resistência a fármacos em parasitas de malária**
Pedro Cravo
- 69 - **HAITool: An innovative antibiotic stewardship decision-supporting system to improve antibiotic prescription effectiveness**
Mélanie R. Maia e Luís V. Lapão

Artigo de revisão

- 75 - **Resenha de tese de doutoramento**
Doenças, corpos e territórios negligenciados - práticas de saúde sobre a tuberculose em espaços e pessoas vulnerabilizadas
Bruno Sena Martins

História

- 79 - **Rethinking historical trajectories of Tropical Medicine in a global perspective**
Philip J. Havik
- 89 - **Tuberculose: a história e o património**
Memórias da doença através da História em exposição no Museu do IHMT
José Luís Doria, João Miguel Couto Duarte e Paula C. Sousa Saraiva
- 102 - **Saúde nos trópicos - as coleções do museu do Instituto de Higiene e Medicina Tropical**
José Luís Doria e Paula C. Sousa Saraiva

Sessão Solene

- 103 - **O encontro da francofonia e da lusofonia – 2017 Paris**
O francês e o português: línguas de inovação científica, numa perspetiva de internacionalização da pesquisa
Fernando P. Cupertino de Barros

IHMT: 115 anos de ciência, saúde pública tropical e cultura na lusofonia

IHMT: 115 years of science, tropical public health and lusophone culture

Zulmira M. A. Hartz

Professora Catedrática Convidada do Instituto de Higiene e Medicina Tropical.
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

Paulo Ferrinho

Diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical;
Professor Catedrático do Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Universidade
Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

Paula Fortunato

Editora assistente dos ANAIS do Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Ano da celebração dos 115 anos do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, 2017 foi pleno de atividade científica e cultural. Este número dos ANAIS reflete um pouco do orgulho que sentimos no trabalho desenvolvido em prol da inovação científica, mas também da preservação da cultura e da memória da língua portuguesa como veículo de disseminação da ciência.

Em diversos encontros, aprofundámos a pesquisa, partilhámos inovação e história, internacionalizámos conhecimento, comunicámos em saúde, estudando e aprendendo estratégias que tornem mais eficaz o impacto da ciência na melhoria da saúde e da qualidade de vida dos cidadãos, numa perspetiva de Saúde Pública que faz parte do DNA do Instituto de Higiene e Medicina Tropical.

SIDA, tuberculose, doenças respiratórias, doenças oportunistas e malária são algumas das doenças cuja história, evolução e abordagens terapêuticas foram analisadas nos encontros que organizamos e/ou participamos.

Aliando ciência e cultura, quisemos levar a nossa língua mais longe, associando-nos à Conferência Luso-francófona da Saúde, divulgando a cooperação entre países de língua francesa e de língua portuguesa sempre com o mesmo objetivo: contribuir para o aperfeiçoamento dos sistemas de saúde e da qualidade de seus serviços, ajudando à consequente melhoria dos seus indicadores a nível mundial.

E porque só compreendendo o passado podemos perspetivar o futuro, a memória também teve um lugar de destaque na nossa atividade deste ano com a realização de workshops e exposições sobre história da Medicina Tropical. Destacamos a exposição que procurou retratar a tuberculose através da arquitetura, literatura e outros legados patrimoniais da saúde, testemunhos que se constituíram em coleções museológicas de várias entidades, entre as quais o museu do IHMT.

Nesta edição nos damos também conta de vários encontros científicos que realizámos em 2017: em janeiro a Training school sobre ferramentas de filo-

genética e genética populacional para o estudo de vetores e os seus patogénios; em março o simpósio com que assinalámos o dia mundial da tuberculose e a inauguração da exposição “Tuberculose: a História e o Património”; em abril o 4º Congresso Nacional de Medicina Tropical e o 1º Encontro Lusófono de SIDA, tuberculose e doenças oportunistas com vários seminários pré-congresso, entre os quais o Colóquio Internacional da Conferência Lusofrancófona da Saúde (COLUFRAS) e o de Doenças respiratórias crónicas e tuberculose; em outubro o workshop “Malaria transmission: current challenges and new tools in the elimination context”; em novembro as GHTM Sessions no âmbito da resistência aos antibióticos, em dezembro o workshop sobre a História da Medicina Tropical, entre vários outros que, ao longo do ano, já foram alvo de análise em suplementos temáticos deste número dos ANAIS.

Todos os eventos que descrevemos não teriam sido possíveis sem a dedicação dos colegas que aceitaram assumir as várias comissões científicas e organizadoras, além das parcerias com instituições como o CONASS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde, mas também com o apoio institucional da ADMT – Associação para o Desenvolvimento da Medicina Tropical, GHMT – Global Health and Tropical Medicine, FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia,

Fundação Luso-americana para o Desenvolvimento, Fundação Oriente, CEAUL, PSE – Produtos e Serviços de Estatística, Sociedade Portuguesa de Estatística, Nova Saúde, TAP Portugal, Quinta de Cabriz, Top Atlântico e à Moustidose, e o patrocínio essencial das seguintes empresas: Pfizer, Mundipharma, Bial, ViiV Healthcare, KSHG, Medinfar, Bristol-Myers Squibb, Medinfar, Gilead, Janssen e Plast Labor. A todos o nosso agradecimento por apoiarem esta divulgação científica.

Salientamos ainda a honra que nos foi concedida ao recebermos o apoio institucional da CPLP – Comunidade dos Países de Língua Portuguesa que se inicia nesta edição. A aposição da chancela da CPLP é particularmente gratificante por traduzir um longo historial de trabalho desenvolvido entre as duas instituições bem como o reconhecimento pelo contributo do Instituto de Higiene e Medicina Tropical para os processos de desenvolvimento dos Estados-membros, e ainda o valor académico e científico dos nossos ANAIS, como nos foi generosamente transmitido. Não poderíamos assinalar os 115 anos do IHMT de melhor forma: primando pelo trabalho em conjunto com diversas instituições em prol da divulgação científica, da promoção da saúde e do combate à doença, tendo sempre como pano de fundo a lusofonia.

4º Congresso Nacional de Medicina Tropical (CNMT) e 1º Encontro Lusófono de Sida, Tuberculose e Doenças Oportunistas

4th National Congress of Tropical Medicine and 1st Lusophone Meeting on AIDS, Tuberculosis and Opportunistic Diseases

Miguel Viveiros

Global Health and Tropical Medicine, GHTM, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
mviveiros@ihmt.unl.pt

Olga Matos

Global Health and Tropical Medicine, GHTM, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
omatos@ihmt.unl.pt

Resumo

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical em Lisboa (IHMT) e a Associação para o Desenvolvimento da Medicina Tropical (ADMT) organizaram entre 19 e 21 de abril de 2017, em Lisboa, o 4º Congresso Nacional de Medicina Tropical (CNMT) associado ao 1º Encontro Lusófono de Sida, Tuberculose e Doenças Oportunistas, integrando as comemorações dos 115 anos do IHMT. Este evento bienal, reuniu cientistas e especialistas dos estados-membros da CPLP, da Europa e de todo o mundo, sendo o mais importante congresso sobre saúde global e medicina tropical em Portugal. O principal objetivo da edição de 2017 foi o de estabelecer uma plataforma para debater temas e doenças cosmopolitas com especificidades próprias em países tropicais, nomeadamente a Sida, a Tuberculose e as Doenças Oportunistas, alargando as intervenções ao conjunto dos temas mais tradicionais na saúde tropical como a malária, bilharziose, leishmanioses, tripanossomoses, Zika e dengue, entre outros. Neste trabalho resumem-se as principais conclusões deste encontro onde se reviu o estado da arte em termos de conhecimentos atuais e de estratégias de controlo, cobrindo aspetos desde a investigação básica às questões relacionadas com a implementação e sistemas de saúde.

Palavras Chave:

Congresso Nacional de Medicina Tropical, SIDA, tuberculose, doenças oportunistas.

Abstract

The Institute of Hygiene and Tropical Medicine in Lisbon (IHMT) and the Association for the Development of Tropical Medicine (ADMT) organized the 4th National Congress of Tropical Medicine (CNMT) on April 19-21, 2017 in Lisbon in tandem with the 1st Lusophone Meeting on AIDS, Tuberculosis and Opportunistic Diseases, integrating the 115th anniversary of the IHMT. This biennial event brought together scientists and experts from CPLP member states, from Europe and all over the world, being the most important congress on global health and tropical medicine in Portugal. The main objective of the 2017's edition was to establish a platform to discuss cosmopolitan themes and diseases with their own specificities in tropical countries, such as AIDS, Tuberculosis and Opportunistic Diseases, extending the interventions to the most traditional topics in tropical health like malaria, bilharziosis, leishmaniasis, trypanosomes, Zika virus disease and dengue, among others. This paper summarizes the main conclusions of this meeting where the state of the art was reviewed in terms of current knowledge and control strategies, covering aspects from basic research to issues related to implementation and health systems.

Key Words:

National Congress of Tropical Medicine, AIDS, tuberculosis, opportunistic diseases.

O IV Congresso Nacional de Medicina Tropical do IHMT/NOVA: temáticas abordadas, contexto histórico, impacto global e nos países da CPLP

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa (IHMT/NOVA) organizou o IV Congresso Nacional de Medicina Tropical e o 1º Encontro Lusófono de Sida, Tuberculose e Doenças Oportunistas, entre os dias 19 a 21 de abril de 2017, com o objetivo de debater questões como a epidemiologia, o diagnóstico, o tratamento, as novas terapias e estratégias de combate a estas doenças, em Portugal e nos países de expressão portuguesa. Este encontro bienal reuniu cientistas e especialistas dos Estados membros da CPLP, da Europa e de todo o mundo, sendo o mais importante congresso sobre saúde global e medicina tropical em Portugal.

Apesar de hoje ter cura, a Tuberculose (TB), doença infecciosa bacteriana causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, regista ainda valores de incidência em algumas regiões do globo, como a África subsariana, a Ásia ou a América Latina, tão elevados quanto aqueles que se verificavam globalmente na era pré-antibiótica. O diagnóstico precoce para implementação rápida de terapêutica diretamente observada e a prevenção da transmissão, continuam a ser os meios de controlo e combate mais eficazes. A vacina BCG (Bacilo de Calmette e Guérin), aplicada nos primeiros dias de vida e capaz de proteger contra as formas mais graves da doença, está hoje a cair em desuso e a ser substituída por outras formas de prevenção, dada a sua fraca eficácia em países de baixa incidência e a dificuldade em se manter a sua produção a nível mundial com a qualidade exigida. Muitos países estão a descontinuar o seu uso e a investir no diagnóstico precoce e no tratamento da tuberculose latente, bem como a focar os seus esforços no controlo da emergência da tuberculose multirresistente. O trabalho do IHMT na área da TB conta com mais de 100 anos e centenas de publicações científicas nacionais e internacionais. Nas primeiras décadas, focou-se no apoio às populações e aos programas locais de luta contra a TB em todos os países e províncias onde o Instituto operava. A partir dos anos 90 do século XX foram desenvolvidas, implementadas e avaliadas novas tecnologias de biologia molecular e de cultura bacteriana, que tiveram um impacto importante no combate à TB e em especial à TB resistente em Lisboa, em Portugal e nos países da CPLP. Em Portugal e no espaço da CPLP foram estabelecidas parcerias clínico-laboratoriais e redes de trabalho e de formação que beneficiaram a investigação implementacional de novas técnicas e metodologias com impacto muito positivo na deteção precoce e precisa da TB, da TB resistente e de outras infeções por micobactérias. Um exemplo de sucesso foram a Rede de Luta contra a Tuberculose Multirresistente na Grande Lisboa (2000-2012) e a rede FORDILAB-TB, ambas

contando com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian. Com esta experiência formámos parcerias e ligações duradouras com os programas de controlo e as redes laboratoriais de diagnóstico da TB nos países da CPLP que foram e continuam a ser a base da Rede de investigação em TB da CPLP (Rides-TB) e são hoje uma ponte para outras redes clínico-laboratoriais de sucesso como a REDE-TB do Brasil. Igualmente, descrevemos e continuamos a estudar, em parceria com a Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa, a tuberculose multi e extensivamente resistente em Portugal com relevância científica para a sua estirpe primordial e indígena – a estirpe Lisboa – que se confronta hoje com a invasão de outras estirpes suscetíveis e resistentes importadas das mais variadas regiões do globo. Este conhecimento tem estado ao serviço das redes de investigação e controlo da CPLP e hoje trabalhamos no controlo desta endemia, e sobretudo das suas formas resistentes, em todos os países da CPLP.

Associado à TB e numa parceria letal, encontra-se a pandemia da infeção por VIH que disseminou a partir dos anos oitenta do século XX. Esta infeção ao debilitar imunologicamente o indivíduo coloca-o numa situação insustentável para conter outras co-infeções como a causada por *M. tuberculosis* ou outras co-infeções oportunistas de um sistema imunitário debilitado. A síndrome da imunodeficiência adquirida (Sida) foi descrita pela primeira vez em meados de 1981, em São Francisco, nos Estados Unidos da América (EUA). Dois anos depois, foi isolado o vírus da imunodeficiência humana do tipo 1 (VIH-1) e identificado como o agente causador da sida. Em 1986, com a colaboração de três médicos do Hospital Egas Moniz e investigadores do IHMT (José Luís Champalimaud, Jaime Nina e Kamal Mansinho, entre outros) e da investigadora da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa Odete Santos-Ferreira foi identificado e isolado um segundo tipo de vírus que também causava a sida: VIH-2, que atualmente infecta cerca de 1,2 milhões de pessoas, sobretudo na África Ocidental, na Índia e em menor extensão na Europa (Portugal e França). Mais de três décadas depois, a epidemia causada por VIH constitui ainda um dos desafios de maior relevância em saúde pública. Atualmente, estima-se que já tenham sido infetadas cerca de 78 milhões de pessoas por VIH-1 desde o início da pandemia, tendo-se registado cerca de 35 milhões de mortes a nível global.

A África subsariana, em particular a região da bacia do Congo, é reconhecida como a origem da epidemia VIH-1. Também é nos países da África subsariana que se verificam maiores prevalências da infeção, sendo esta mais elevada em jovens adultos, com elevado impacto económico e social. Nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa em particular, observa-se grande diversidade de subepidemias, sendo Moçambique um dos países com maior prevalência estimada na população adulta (10,5%), seguido da Guiné-Bissau (3.25%), Angola (2.2%), Cabo Verde (1%) e São

Tomé e Príncipe (últimos dados de 2008/2009 indicam prevalência de 1.5%).

Nos países ocidentais, a explosão da pandemia resultou de uma elevada dinâmica de transmissão da infeção no final da década de 70/início de 80 do século XX, sobretudo nos grupos de risco de homens que têm sexo com homens e utilizadores de drogas injetáveis. Os padrões de transmissão da infeção têm variado bastante desde o início da pandemia: embora o grupo dos homens que têm sexo com homens se mantenha um grupo de risco elevado para VIH em Portugal, os heterossexuais continuam a corresponder ao maior número dos novos diagnósticos, sendo as populações dos migrantes e trabalhadores do sexo particularmente vulneráveis. As políticas de prevenção têm também mudado bastante, sendo de destacar a recente tendência para a utilização da terapêutica antirretroviral para prevenir a propagação da epidemia (Prevenção Pré-Exposição e Tratamento para Todos). O IHMT/NOVA tem estado envolvido, nos últimos 25 anos, na caracterização da história evolutiva e diversidade genética da pandemia de VIH, bem como no estudo das resistências aos fármacos antirretrovirais e nas mutações de resistência associadas.

Nos últimos anos, a infeção por VIH passou a ser vista pela comunidade como uma doença crónica de relativo fácil controlo, perceção que urge ser debatida e entendida na perspetiva da investigação biomédica e clínica, mas também na do cidadão infetado e das comunidades e organizações de defesa dos seus direitos.

Pessoas com sistemas imunológicos competentes podem estar expostas a vírus, bactérias ou parasitas e não desenvolverem doença, mas as pessoas com VIH/sida podem sofrer infeções graves, conhecidas como “infeções oportunistas” (IOs). Os microrganismos oportunistas conseguem tirar proveito do sistema imunológico enfraquecido do hospedeiro e causar doenças que podem ser muito debilitantes, as quais se não forem tratadas, podem evoluir para a morte. As IOs são sinal de imunodepressão. A maioria das IOs fatais ocorre quando a contagem de células T CD4⁺ está abaixo de 200 células/mm³. Apesar do uso da quimioprofilaxia, vacinação, e melhores estratégias de gestão de infeções oportunistas agudas, e o uso generalizado da terapêutica antirretroviral potente de combinação (TARVc), nos países de média-alta renda, as IOs ainda são a causa mais comum de morte para os doentes com VIH/sida. Enquanto, nos países de baixa-média renda, onde a maioria dos infetados por VIH reside, não se conhece claramente a prevalência das IOs, sendo por isso o seu controlo deficiente.

O Center for Diseases Control and Prevention-Atlanta, EUA, publicou uma lista de mais de 20 IOs, consideradas definidoras de sida - se uma pessoa é seropositiva para VIH e se tem uma ou mais destas IOs, então será diagnosticada com sida. Pneumocistose, toxoplasmose, criptosporidiose e infeções provocadas por certas espécies de microsporidia

são algumas das IOs mais comuns em doentes com VIH/sida.

O trabalho do IHMT/NOVA na área das IOs tem mais de 20 anos e inicialmente, focou-se no diagnóstico, estudos de prevalência e genotipagem em isolados de humanos, alargando-se o estudo à análise de isolados de animais e amostras ambientais (água de consumo público) no caso de infeções com possível transmissão zoonótica e/ou hídrica. Ao longo destes mais de 20 anos tem sido estabelecida colaboração com hospitais da área da Grande Lisboa e de outras regiões do país procurando beneficiar a região e quiçá o país da existência de tecnologias altamente específicas e de grande sensibilidade nos nossos laboratórios, para o diagnóstico laboratorial e caracterização daqueles microrganismos patogénicos oportunistas e, assim, ajudar no seu controlo, no nosso país. Trabalhos de cooperação têm sido estabelecidos com grupos de investigação dos EUA e de vários países europeus e, também, com os países Ibero-americanos e de língua oficial portuguesa, nomeadamente: Brasil e Cuba com a formação de vários investigadores destes países, nas áreas de investigação da pneumocistose, criptosporidiose e microsporidiose; Cabo-Verde, S. Tomé e Príncipe, Angola e Moçambique com formação de investigadores e técnicos de laboratório no diagnóstico daquelas infeções oportunistas. Esta cooperação tem permitido a publicação de inúmeros trabalhos em revistas científicas internacionais de referência, contribuindo, assim, para a divulgação e conhecimento destas patologias e o seu controlo atempado nos países de baixa-média renda da África subsariana.

Foram estes temas localmente relevantes, mas com dimensões globais e tropicais que reuniu cientistas e especialistas dos estados-membros da CPLP, da Europa e de todo o mundo no IHMT/NOVA, sendo o mais congresso sobre saúde global e medicina tropical em Portugal.

O IV Congresso Nacional de Medicina Tropical do IHMT/NOVA: um pequeno resumo da grande viagem sobre o panorama global da Sida, Tuberculose e Doenças Oportunistas

Contando com a participação de 300 congressistas, oriundos de 11 países (Angola, Brasil, Cabo Verde, Espanha, Guiné-Bissau, Guiné Equatorial, Holanda, Inglaterra, Moçambique, Portugal, e Suíça) recebeu a honra de ter na conferência de abertura na manhã de 19 de Abril, o Ex-Presidente da República Portuguesa e ex-Enviado Especial do Secretário Geral das Nações Unidas para a Tuberculose, Dr. Jorge Sampaio que nos lembrou que “se se quiser fazer progressos no combate à sida, tuberculose e outras doenças oportunistas no seio da CPLP”, é fundamental uma “coordenação” eficaz em “vários patamares”, e essa coor-

denação pode e deve ser protagonizada pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). No seu discurso de abertura frisou “Neste primeiro encontro de países de língua portuguesa permito-me insistir no papel da coordenação nos vários patamares em que esta se desenrola, se se quiser fazer progressos no combate à sida, tuberculose e outras doenças oportunistas no seio da CPLP. Em parte, este papel pode ser assegurado pelas estruturas já existentes da CPLP e pelo próprio secretariado da CPLP”, afirmou o antigo Enviado Especial do Secretário-geral da ONU para a Luta Contra a Tuberculose. Recordou-nos ainda a agenda das Nações Unidas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, considerando-a um “roteiro sólido, que deverá orientar os esforços conjugados no seio da CPLP”. Referindo-se a um destes objetivos, a saúde de qualidade, que estipula que até 2030 se acabe com “as epidemias de sida, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas”, estabelecendo ainda como prioritário o combate à hepatite, às doenças transmitidas pela água e a outras doenças transmissíveis, referiu: “Parece-me que nos devíamos concentrar em trabalhar em conjunto para alcançar estes objetivos ou metas, fazendo valer uma parceria forte suscetível de concitar outros apoios e triangulações várias, alavancadas no seio dos fóruns multilaterais, como a União Europeia, o Banco Mundial, a Organização Mundial de Saúde e o sistema das Nações Unidas em geral, assim como ao setor filantrópico e privado”. Chamando a atenção de todos para o facto de que para se conseguir alcançar os objetivos identificados na Estratégia da ONU “Acabar com a Tuberculose até 2020”, o índice de redução global teria de aumentar para 4% a 5% por ano, números que estão longe de serem atingidos. O Ex-Presidente Sampaio sublinhou ainda que há que “redobrar os esforços em várias áreas”, pois “a partida está longe de estar ganha e sobretudo, se nos centrarmos no espaço da CPLP, sendo que Angola, Moçambique e Brasil se encontram no grupo dos chamados ‘high burden countries’ (conjunto de países problemáticos)”.

No resto da manhã viajámos entre África, América do Sul (Manaus/Brasil), Europa/Lisboa sobre diversos aspetos da clínica, epidemiologia e desafios de controlo da TB, HIV e outras infeções oportunistas. Por fim terminámos com um participado debate sobre o impacto social da TB&HIV. Da parte da tarde deste primeiro dia decorreram várias sessões paralelas, dedicadas aos Migrantes e à Saúde dos Grupos vulneráveis e à Tuberculose. Nas duas primeiras, foi salientado na sessão moderada por Sónia Dias e Jorge Simões que, apesar dos migrantes não constituírem um risco para a saúde das populações autóctones, as populações migrantes estão mais vulneráveis a riscos de saúde (por um conjunto multifatorial de determinantes), sendo por isso necessário que haja respostas por parte dos países que permitam proteger a saúde destas populações. Em particular, torna-se necessário desenvolver intervenções

que sejam direcionadas às necessidades específicas destes grupos populacionais mais vulneráveis.

Para isto é essencial um maior envolvimento das comunidades mais vulneráveis para que as intervenções sejam mais adequadas. As estruturas de proximidade podem ter um paralelo fundamental na ligação das comunidades aos serviços de saúde. Portugal tem sido reconhecido como um país com políticas públicas de saúde que favorecem o acesso aos serviços de saúde e com várias estratégias de aumento de integração dos migrantes, embora seja necessária uma monitorização e acompanhamento destas populações.

Ana Requena Méndez, professora do Instituto de Salud Global Barcelona (ISGlobal/UBarcelona), apresentou a experiência de Barcelona em migração e doenças infecciosas, evidenciando que os hábitos culturais não influenciam a disseminação de doenças, mas outros fatores, como as condições em que muitos migrantes são forçados a viver e que podem estar relacionados com a transmissão de certas doenças, como a tuberculose. Alertou ainda para que as melhores práticas em matéria de prestação de cuidados aos migrantes vulneráveis e aos refugiados devem ser uma prioridade para os decisores políticos. Defendeu ainda que a promoção da Saúde, o rastreio e a gestão de doenças crónicas em migrantes vulneráveis e refugiados devem ser facilitadas através de serviços integrados nos serviços primários. Em particular nas crianças migrantes, a principal importância das doenças infecciosas está relacionada com a grande mobilidade das pessoas por zonas endémicas de algumas patologias e pela não existência ou o não cumprimento de um plano de vacinação abrangente por essas populações. Na comunicação subordinada ao tema “Migrantes, doenças infecciosas e as crianças”, Ana Jorge, presidente do Conselho do IHMT/NOVA e médica pediatra, realçou que a variabilidade dos planos de vacinação dos países e as diferenças de acesso têm uma enorme importância no sucesso dos sistemas de saúde. No entanto, Portugal tem um sistema em que o acesso aos cuidados de Saúde está facilitado, mas nem sempre é do conhecimento de quem precisa.

Em conclusão, o que ficámos a saber foi que uma boa saúde dos migrantes é um fator determinante para a sua integração e consequentemente para uma contribuição para o desenvolvimento económico, social e demográfico no contexto europeu.

Na sessão paralela sobre a Tuberculose, moderada por Isabel Couto e Cláudia Conceição, abordaram-se diferentes aspetos desta doença, desde a epidemiologia da tuberculose multirresistente em Portugal e a descrição da disseminação de uma família de estirpes de *M. tuberculosis* endémica em Portugal, à contribuição da sequenciação de genoma completo de estirpes de *M. tuberculosis* para a epidemiologia molecular da tuberculose e sua utilidade como

ferramenta de diagnóstico; e ao desenvolvimento de novos testes de suscetibilidade aos antibacteriais para detecção de resistências, nomeadamente foi-nos também apresentado o "kit" comercial SIRE-Nitratase como uma alternativa para laboratórios com recursos limitados. Foram também abordados os desafios do tratamento da tuberculose multirresistente em Portugal, no âmbito das orientações nacionais e internacionais e na área da formação de recursos humanos, foi-nos apresentada a experiência do programa ICOHRTA implementado no Brasil que visou a formação de mais de 1500 profissionais da área da saúde em investigação científica em TB/HIV com vista ao fortalecimento dos sistemas e serviços de saúde deste país. Contámos ainda com várias apresentações livres sobre Tuberculose e outras Micobacterioses abrangendo os seguintes tópicos: uso da informática na saúde pública; lançamento da base de dados CPLP-TB, uma ferramenta que se espera útil para a realização de estudos de estrutura e dinâmica populacional de estirpes de *M. tuberculosis* num contexto macro epidemiológico e de caracterização da viagem da tuberculose pela CPLP; identificação de possíveis biomarcadores para o diagnóstico precoce da tuberculose usando uma abordagem metabolómica; discutiram-se também quais os fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose na Guiné-Bissau (duração de tratamento, viagens, consumo de bebidas alcoólicas e o recurso a medicina tradicional); foi apresentado o perfil epidemiológico da tuberculose em Moçambique, nos anos 2009 a 2015 e descrita a epidemiologia da tuberculose em doentes co-infetados por VIH neste país. Por último, foi descrita uma elevada prevalência de micobactérias não-tuberculosas entre doentes com suspeita de tuberculose na Amazônia brasileira.

No dia 20 de Abril a Infecção VIH/sida foi o centro das atenções. Descreveu-se mais uma viagem das doenças infecciosas; a "viagem do VIH1" através da análise dos seus subtipos, desde os Camarões até Kinshasa através dos rios, a sua disseminação para o Haiti e daí para os EUA e Europa através das comunidades "gays" explicando a passagem da infecção de predominantemente heterossexual para homens que fazem sexo com homens (HSH). A resistência do VIH aos antirretrovirais foi discutida, abordando-se os valores de resistência transmitida e a importância de a carga viral ficar suprimida de uma forma duradoura, da terapêutica ser instituída o mais precocemente possível e da detecção das cargas virais abaixo das 100 cópias, com o fim de se alterar o tratamento o mais depressa possível. A história da descoberta do HIV2 no hospital de Egas Moniz, o seu primeiro diagnóstico e isolamento na Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa e a sua identificação do Instituto Pasteur foram revisitadas. De seguida conheceu-se o importante trabalho da Rede TB do Brasil que reúne pesquisa básica e translacional em TB e HIV, com a participação de inúmeros centros de pesquisa, indústria e universidades do Brasil, com um protocolo de trabalho comum e partilha de

dados centralizada, trabalhando dentro de um Plano Nacional de Pesquisa em TB. As novas terapêuticas para a TB foram também abordadas, chamando-se especial atenção para a importância de normas de standardização terapêutica nos casos de resistência, o modelo do Bangladesh e sua utilização no Brasil e da utilidade do uso da bedaquilina, ainda que com algumas limitações. Por fim, abordou-se a epidemiologia molecular dos vírus, sobretudo dos causadores de arboviroses emergentes. Como esta ferramenta, se realizada especialmente em tempo real, pode ser um instrumento muito útil na descrição da expansão dos vírus, bem como na descoberta de associações entre os vírus, seus subtipos e alguns quadros clínicos, como é o caso da microcefalia. Os dados apresentados sugerem que ocorreu transmissão silenciosa de Zica no Brasil durante um ano antes da sua enorme expansão, havendo ainda muitas questões por resolver, como por exemplo o porquê de o Nordeste ser a zona mais afetada e com mais casos de microcefalia, sendo que a adequabilidade climática está fortemente associada aos casos de Zica.

Durante a tarde do dia 20 de abril tivemos as experiências dos Institutos Nacionais de Saúde e das Redes de Investigação de diferentes países no contexto da tuberculose, de VIH e de outras Doenças Oportunistas, numa sessão moderada por Henrique Silveira e Miguel Viveiros. Pudemos ouvir os sucessos e os desafios com que se deparam os colegas do Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, do INASA na Guiné-Bissau, do INSP de Moçambique, bem como do INSP de Angola, complementados por exemplos de estudos realizados no âmbito da Rede-TB no Brasil. Tivemos ainda a sessão dedicada ao HIV/Sida, na qual foram abordados temas relacionados com as infeções VIH-1 e VIH-2, desde as diferentes abordagens para a simplificação terapêutica no tratamento dos doentes VIH-1, e em que foram revistos todos os últimos ensaios clínicos com novos regimes de antirretrovirais com menor número de fármacos, à comparação da patologia e imunologia das infeções VIH (VIH-1 vs VIH-2), em que diferentes abordagens procuram perceber as diferenças das duas infeções e o porquê da menor virulência do vírus VIH-2. Também foram descritos estudos sobre a potência e abrangência de neutralização de anticorpos de soros de doentes angolanos com infeção VIH-1, que sugerem a divergência e ancestralidade destas estirpes e o potencial destes soros como candidatos para o desenvolvimento de vacinas eficazes. A sessão foi encerrada com uma perspetiva antropológica das barreiras ao sucesso da TARV em África e as estratégias desenvolvidas para melhorar a sua eficácia nestes países.

Ainda no âmbito das infeções virais, tivemos igualmente a sessão sobre VIH e vírus das hepatites, moderada por João Piedade e Ana Abecasis onde se abordou a epidemiologia molecular, filogeografia e a problemática da resistência aos antirretrovirais, e respetiva transmissão, em diferentes populações em Portugal. Foi realçada a elevada diversidade

em particular, em mulheres grávidas, e a origem do “cluster” de transmissão do sub-subtipo A1, na região do Minho, que realça a continuação da introdução e expansão em Portugal de novas variantes virais, o que poderá vir a ter impacto nas taxas reportadas de transmissão de resistência primária aos antirretrovirais. Numa outra vertente, a da prevenção e do tratamento, foram apresentados dois estudos com resultados preliminares muito promissores, reportando a descrição e caracterização de novos antígenos da glicoproteína de superfície do VIH-1, e a descrição e síntese de novos derivados indólicos de vários antirretrovirais com possível atividade multialvo, o que abre caminho a uma inovação em termos de terapia antirretroviral combinada. Foram também apresentadas diferenças de comportamento sexual, prevalência da infeção por VIH e características sócio-demográficas de HSH que frequentam diferentes tipos de locais para encontro dos respetivos parceiros sexuais, sendo identificados alguns fatores associados a comportamentos de risco mais elevado. Finalmente, foram apresentados e discutidos os dados epidemiológicos mais recentes sobre as infeções por vírus das hepatites B e C na cidade de Fortaleza, Brasil, tendo sido reportados diferentes fatores de risco para a população estudada consoante o tipo de infeção.

Na sessão dedicada às Doenças oportunistas, negligenciadas e emergentes, moderada por Olga Matos, Filomena Pereira e Gabriela Gomes, foi apresentado o trabalho do EDCTP, nomeadamente o apoio que presta à investigação colaborativa entre a Europa e a África subsariana com o intuito do desenvolvimento clínico, da prevenção e tratamento da infeção por VIH/sida, da tuberculose, da malária e outras doenças infecciosas relacionadas com a pobreza. Foi referido o programa EDCTP2, em vigor até 2024, que pretende promover maior integração e coordenação da investigação e aumentar o financiamento dos países em desenvolvimento. Também foi discutida a problemática da vacinação da febre-amarela. Esta doença é transmitida por artrópodes vetores e ocorre na África subsariana e na América do Sul. A febre-amarela é evitável através de vacinação, a qual em alguns casos pode causar efeitos adversos graves, sugerindo-se que a vacina seja prescrita apenas a indivíduos em risco de exposição ao vírus da febre-amarela ou que viajem para países que exigem prova de vacinação. Noutro contexto, viajou-se pelo panorama das infeções parasitárias oportunistas na CPLP. Em Moçambique, país com a maior frequência de infeção por VIH entre os PALOP, a prevalência da coinfeção VIH/parasitas intestinais oportunistas é elevada em crianças com menos de 5 anos, sendo *Cryptosporidium* spp. o agente etiológico mais comum. Em Angola (Bengo), a estratégia de diagnóstico em massa e o tratamento individual de geohelmintíases e schistosomíase em crianças em idade pré-escolar apresenta limitações na adesão ao diagnóstico e ao tratamento, para além de implicar o tratamento desnecessário de mais

de metade de crianças não infetadas e o tratamento inadequado de algumas parasitoses. Seguiram-se apresentações sobre o microrganismo oportunista *Pneumocystis jirovecii*, que é um fungo atípico capaz de provocar pneumonia intersticial (PPc) severa em imunodeficientes. O diagnóstico da PPc depende de técnicas invasivas, pelo que se impõe o desenvolvimento de um teste serológico. Descreveu-se a síntese de antígenos recombinantes multiepítipo e o desenvolvimento de uma ELISA que permita a deteção de anticorpos anti-*P. jirovecii* em doentes com PPc, e a combinação com bionanoconjugados baseados em partículas de ouro para o desenvolvimento futuro de testes rápidos de diagnóstico. Por último, abordou-se o tema fasciolose, doença emergente com impacto económico na produção de bovinos e ovinos. A estrutura genética de populações de *Fasciola hepatica* do Brasil, Portugal e de outros países europeus evidenciou genótipos ou haplótipos comuns, que sugerem uma substancial frequência de migração e a possibilidade da introdução de resistência ao triclabendazol em Portugal.

Chegados ao terceiro e último dia deste Congresso (21 de abril), na sessão da manhã, dedicada ao tema Doenças Oportunistas, moderado por Olga Matos, Jaime Nina e Rodrigo Corrêa-Oliveira (Fiocruz), Francisco Antunes, médico infeciologista e professor da Faculdade de Medicina de Lisboa, apresentou e discutiu a importância das infeções oportunistas no doente imunodeprimido assim como os principais desafios na gestão destas infeções, tal como a problemática do impacto crescente das infeções oportunistas em populações não infetadas por VIH, as quais estão sujeitas a tratamentos que induzem imunodepressão. Como principais desafios na gestão das infeções oportunistas foram destacados: a definição das populações de risco, a determinação dos fatores de risco nestas populações, e a melhoria das técnicas de diagnóstico, terapêutica e prevenção atuais. Seguiu-se Sergio Serrano-Villar, médico do Departamento de Doenças Infecciosas do Hospital Universitario Ramón y Cajal, (Madrid, Espanha) que nos falou sobre a importância do microbioma humano como um fator crítico na manutenção da saúde e na ocorrência de doenças. Focou-se no estudo das potenciais implicações clínicas do microbioma da vagina, do pénis, do pulmão e do intestino associadas à infeção por VIH e em como é importante compreender esta dinâmica para o correto delineamento de estratégias a implementar para o seu equilíbrio. O Dr. Nuno Marques conferenciou depois sobre “A importância do cotrimoxazol nos países em desenvolvimento” e o Dr. Yaxsier de Armas, do Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, de Cuba, apresentou a problemática da infeção por *Pneumocystis jirovecii* nos países em desenvolvimento. Segundo os dados mais recentes e, apesar da escassez de estudos epidemiológicos em países em desenvolvimento, foi referido um aumento dos relatos de PPc em África, na Ásia e na América do Sul. Contudo, foi também discutida

a necessidade de padronização do desenho destes estudos e das técnicas laboratoriais de genotipagem utilizadas, para facilitar a comparação dos resultados obtidos em diferentes locais geográficos. Na conferência sobre parasitoses oportunistas na África subsariana, o Dr. Oladele Ojuromi da Lagos State University, Nigéria, debateu a importância das parasitoses intestinais oportunistas na saúde pública da população africana e o facto de estarem a ser negligenciadas. A escassez de estudos de epidemiologia molecular, assim como, a sua baixa aplicação na compreensão da transmissão antroponótica e zoonótica destas infeções, vem realçar a necessidade de maior financiamento e apoio à investigação local, que permitam conhecer a verdadeira implicação destas infeções na saúde das populações deste continente. Por último falou-se sobre rotavírus e gastroenterite em crianças em África, através da Dra. Claudia Istrate (IHMT/NOVA) que apresentou os resultados de um estudo realizado entre 2011 e 2013 sobre a presença de rotavírus em crianças africanas com gastroenterite. Neste estudo foi observada uma frequência de deteção de rotavírus de 30% nas amostras biológicas provenientes de Angola e de 37% nas provenientes de São Tomé, São Tomé e Príncipe. Nove genótipos foram detetados nos doentes angolanos, e cinco nos doentes santomenses. O estudo apresentado revelou não só uma elevada prevalência de infeção por rotavírus nas crianças africanas, mas também pôs em evidência a grande diversidade de genótipos virais em circulação em África.

Na sessão paralela Doenças emergentes no imunocomprometido, moderada por Olga Matos e Gabriela Gomes, José M. Pereira Vieira, Presidente da Federação Europeia das Associações Nacionais de Engenharia e Professor da Universidade do Minho abordou o tema da água e do saneamento básico: implicações socioculturais e de saúde pública, referindo como o acesso a água segura para consumo humano e a sistemas de saneamento eficazes contribui para a saúde e bem-estar das comunidades. O acesso a água segura, sendo determinante para o desenvolvimento económico e social das sociedades, foi reconhecido em 2010 pela Assembleia Geral das Nações Unidas como um direito humano essencial, dando um novo impulso ao acesso universal a estes serviços fundamentais. No seguimento deste tema sobre doenças emergentes e água, a Cláudia Júlio, investigadora do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa, abordou o tema águas recreacionais como veículo de doenças emergentes. O reconhecimento da importância da água na saúde humana levou à descoberta de agentes patogénicos desconhecidos associados à implementação de novas tecnologias, aos avanços científicos e às alterações comportamentais. Porém, o controlo destes agentes patogénicos emergentes e reemergentes depende, em grande parte, da boa gestão das práticas agrícolas e do tratamento das águas residuais. Seguidamente, Augusto Nhabomba, investigador do Centro de Investigação em

Saúde de Manhica, Moçambique, apresentou um trabalho de investigação sobre as parasitoses intestinais oportunistas em Moçambique, onde se estima que a frequência de coinfeção VIH/parasitas intestinais oportunistas seja elevada. Ainda, falou-se sobre a coinfeção VIH/*Leishmania*, nos seus aspetos clínicos, imunitários e terapêuticos por Robert Badura, médico infeciologista do Centro Hospitalar Lisboa Norte, Lisboa, que referiu que esta coinfeção está a aumentar na América Latina e na Índia, e que o seu impacto epidemiológico parece estar globalmente subestimado, sendo que a infeção por VIH aumenta em 100 - 2300 vezes o risco de desenvolver leishmaniose visceral em áreas endémicas e a terapêutica apresenta elevado nível de recrudescência. Por fim discutiram-se as estratégias de controlo das tripanossomíases em áreas endémicas, por Ana Tomás professora do Instituto de Biologia Molecular e Celular da Universidade do Porto que abordou a importância do controlo dos artrópodes vetores para a prevenção destas doenças e o problema do seu tratamento ser baseado em fármacos com efeitos secundários severos, sendo urgente o aparecimento de novas classes de fármacos, com menor toxicidade, melhores regimes de administração e terapias combinadas.

Por último, referimos os temas abordados na outra sessão paralela desta tarde, dedicada aos Viajantes, imunodepressão e infeções oportunistas, moderada por Rosa Teodósio e Filomena Pereira, onde foram abordados os temas da terapia preventiva da infeção por VIH PreP, o acompanhamento do viajante com imunodepressão na consulta do viajante, a pesquisa de infeções parasitárias negligenciadas em imunodeprimidos e por fim discutiu-se o porquê, como, quando e o que dizer ao viajante para prevenir a transmissão de VIH e outras infeções sexualmente transmitidas (IST), na consulta de medicina do viajante.

O IV Congresso Nacional de Medicina Tropical do IHMT/NOVA:

3 dias de excelência para o intercâmbio cultural e científico na lusofonia

As problemáticas e desafios atuais associados à Sida, Tuberculose e Outras Doenças Oportunistas que afetam hoje a Saúde Global, foram o centro deste encontro. Nele foi possível aprofundar o conhecimento dos principais determinantes de Saúde e fatores de risco para a Saúde dos migrantes e seu impacto nos países de acolhimento e na busca de soluções efetivas baseadas na evidência, um dos objetivos deste Congresso e da missão técnica, científica e pedagógica do Instituto de Higiene e Medicina Tropical e do seu Centro de Investigação sobre Saúde Global e Medicina Tropical (GHTM – *Global Health and Tropical Medicine*). Uma vez mais, foi estabelecida uma plataforma para debater temas e doenças cosmopolitas com especificidades

próprias em países tropicais. Estes e outros capítulos têm vindo a edificar a nossa história: na luta contra a TB, VIH e as doenças oportunistas em Portugal e na CPLP, uma batalha nunca ganha, que nos obriga a estarmos sempre atentos aos mais recentes desenvolvimentos saídos da análise do genoma completo dos microrganismos infecciosos; na implementação dos programas de controlo e de novas tecnologias na CPLP; nos desafios da ausência da vacinação eficaz; no tratamento da tuberculose latente e resistente; na infeção por VIH; e no controlo das infeções oportunistas. No futuro apostamos no desenvolvimento de novas ferramentas de diagnóstico rápido, económicas e altamente sensíveis que possam ser facilmente implementadas em regiões de baixa-média renda, assim como, no desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas para as doenças oportunistas que permitam superar a baixa eficácia dos tratamentos disponíveis atualmente. Apostamos assim na investigação aplicada, no desenho e teste de novas abordagens de deteção precoce e no desenho de novas moléculas com potencial terapêutico, incluindo o desenvolvimento de testes *in vitro* para diagnóstico por nanotecnologia e ainda testes de avaliação da eficiência de esquemas de tratamento personalizado. Hoje dedicamos particular atenção aos novos desafios colocados pela migração e pelas alterações climáticas na dinâmica global das doenças infecciosas.

O IV Congresso Nacional de Medicina Tropical realizado no Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa foi, durante 3 dias, de 19 a 21 de Abril de 2017, palco de uma das grandes manifestações da cultura humana, a ciência, neste caso aplicada à saúde humana e animal. Neste evento, o impacto do progresso científico nas sociedades lusófonas e o impacto das grandes mudanças disruptivas, como as migrações, as crises de refugiados e as crises económicas, na saúde e nos sistemas de saúde, foram abordados entre os quase 300 congressistas presentes. Adotando como língua de trabalho a língua portuguesa, reafirmando-a como veículo de transmissão de conhecimento científico, este congresso foi fórum de acesas discussões sobre a situação epidemiológica atual da infeção por VIH, da tuberculose e de outras doenças oportunistas no mundo, com ênfase no espaço lusófono dos países da CPLP. Antecedido de várias iniciativas pré-congresso celebrando os 135 anos da identificação do bacilo da tuberculose por Robert Koch em 1882, retomando um tema central à saúde humana e matriz identificadora do IHMT/NOVA – a importância da higiene e das boas práticas sanitárias no controlo e prevenção das doenças infecciosas.

Foram três dias de viagem sobre estes temas no IHMT/NOVA tendo se contribuído com sucesso para que todos continuemos a viajar de forma segura e confiante nos mares da lusofonia garantindo melhor saúde e desenvolvimento sustentável aos países da CPLP.

Agradecimentos

O nosso sentido agradecimento aos colegas que ajudaram a concretizar este congresso: Paulo Ferrinho, Zulmira Hartz, Sílvia Diegues, Celeste Figueiredo, Sofia Santos, Deolinda Cruz, Teresa Leal, Maria Marques Pinto, Maria Odete Antunes, Isa Alves, Andreia Ricardo, Paula Costa, Ana Rocha Catarino, António Pedro de Sá, Carlos Rodrigues, José Luís Doria, Maria João Santos, Paula Pacheco, Paula Saraiva, Ana Abecasis, Anne-Mieke Vandamme, Cláudia Conceição, Filomena Pereira, Gabriela Santos-Gomes, Henrique Silveira, Isabel Couto, Jaime Nina, João Inácio, João Piedade, Jorge Seixas, José Marcelino, Kamal Mansinho, Lenea Campino, Luís Lapão, Maria do Rosário O. Martins, Philip J. Havik, Rita Castro, Sónia Dias.



4º CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL

1º Encontro Lusófono de SIDA, TUBERCULOSE E DOENÇAS OPORTUNISTAS

PROGRAMA

19 a 21 abril 2017

Instituto de Higiene e Medicina Tropical

www.ihmt.unl.pt



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

115 anos
1902 - 2017

História, Ciência e Cultura

Patrocinador
Platina



Patrocinador
ouro



Patrocinador
Prata



Patrocinador
Bronze



Apoio



Instituto de Higiene e Medicina Tropical
Universidade Nova de Lisboa
60007



Colóquio internacional da Conferência Lusofrancófona da Saúde (COLUFRAS)

Estratégias de comunicação para a prevenção dos acidentes de trânsito e redução de seu impacto sobre os serviços de saúde

International Colloquium of the Lusofrancophone Conference of Health (COLUFRAS)

Communication strategies for the prevention of traffic accidents and reducing their impact on health services

Fernando P. Cupertino de Barros

Médico, com mestrado e doutorado em Saúde Coletiva.

Professor da cadeira de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás

Presidente do Conselho Nacional de Secretários de Saúde do Brasil - CONASS (2000-2003) e seu assessor técnico para Ciência e Tecnologia e Relações Internacionais

Resumo

O autor discorre sobre a Conferência Lusofrancófona de Saúde (COLUFRAS) enfocando o Colóquio Internacional por ela promovido em conjunto com o Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa em 2017, com o objetivo de discutir a problemática dos impactos dos acidentes de trânsito sobre a saúde e, de modo especial, as estratégias utilizadas para o enfrentamento do problema. Para tanto, faz-se uma síntese da abordagem dos diferentes conferencistas que expuseram como os seus países têm se comportado frente a tais desafios, os resultados e objetivos alcançados, com destaque para os aspetos ligados à comunicação em razão da sua relevância na possibilidade de produzir impactos positivos sobre a eficácia das ações governamentais e sobre a conscientização dos cidadãos sobre a importância de se combater as situações geradoras de insegurança no trânsito.

Palavras Chave:

Segurança no trânsito, comunicação em saúde, prevenção de acidentes.

Abstract

The author discusses the Lusofrancophone Health Conference (COLUFRAS) focusing on the International Colloquium promoted by it together with the Institute of Hygiene and Tropical Medicine of the New University of Lisbon in 2017, with the objective of discussing the problems of the impacts of traffic accidents on health and, in particular, the strategies used to deal with the problem. In order to do so, it is a synthesis of the approach of the different speakers who explained how their countries have behaved in the face of such challenges, the results and objectives achieved, highlighting the aspects related to communication because of its relevance in the possibility of producing impacts positive results on the effectiveness of government actions and on citizens' awareness of the importance of combating situations that generate traffic insecurity.

Key Words:

Traffic safety, communication in health, accidents prevention.

1. A COLUFRAS e o contexto

Ativa há mais de vinte anos, a Conferência Luso-Francófona da Saúde (COLUFRAS) é uma organização internacional não governamental e sem fins lucrativos que visa a melhoria dos sistemas e dos serviços de saúde, graças à promoção de intercâmbios internacionais, sobretudo entre os países francófonos e lusófonos. Sua sede encontra-se em Montréal, no Canadá.

Por que falar de Comunicação em Saúde? E por que abordar o problema dos acidentes de trânsito no contexto da Saúde? Eis os dois grandes eixos de discussão do evento internacional realizado no dia 18 de abril de 2017, como atividade precursora do 4º. Congresso Nacional de Medicina Tropical, promovido pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade de Lisboa. O colóquio decorreu de uma agenda proposta por ocasião de um seminário sobre promoção da saúde, realizado pela COLUFRAS em maio de 2016, quando da 22ª. Conferência Mundial de Promoção da Saúde da UIPES (União internacional de promoção e educação para a saúde), em Curitiba (Brasil).

No colóquio de Lisboa, o papel da Comunicação em Saúde foi enfocado numa abordagem transversal, além de terem sido apresentadas experiências exitosas e as estratégias utilizadas por diferentes países (Portugal, Canadá/Québec e Brasil) a fim de se buscar a redução dos acidentes de trânsito e sua morbimortalidade. Foram examinados não apenas os aspetos técnicos, mas também e, sobretudo, as estratégias intersetoriais e interinstitucionais. Devido à importância económica da indústria automobilística, os gestores públicos consideram primeiramente os acidentes de trânsito como relacionados aos setores de transporte e de regulamentação. Ora, os acidentes de trânsito constituem-se num pesado fardo técnico e económico para os serviços de saúde que, em todos os países, sofrem crescentes dificuldades de financiamento. A redução do número e da gravidade dos acidentes de veículos terrestres aliviaria em muito os custos dos serviços de saúde. Consequentemente, os responsáveis políticos e os gestores dos sistemas de saúde devem fazer parte dos atores e dos promotores da segurança no trânsito. Devem colaborar com as estratégias de outros setores (transportes, educação, justiça, serviços policiais, seguradoras, poder legislativo, infraestrutura, meio ambiente, informação) nas intervenções junto dos governos. Além disso, ao mesmo tempo, devem facilitar a sensibilização e a educação do público, dos municípios, da mídia e de outros corpos intermediários. Essa colaboração essencial requer estratégias de comunicação astutas e consistentes, que possam conduzir à adoção, por diferentes atores, de medidas eficazes que tenham por objetivo a redução do número de acidentes de trânsito e sua gravidade.

As grandes campanhas de informação em matéria de segurança no trânsito, nos países da francofonia e da lusofonia, produziram já resultados bastante importantes, nomeadamente em França, em Portugal e no Canadá. Por outro lado, outros países europeus como os Países Baixos, a Dinamarca, a Alemanha, a Suécia, o Reino Unido e Espanha também implantaram políticas públicas que se mostraram capazes de reduzir a incidência dos traumatismos resultantes dos acidentes de trânsito nos últimos anos.

Lembremo-nos de que uma resolução adotada pela Assembleia geral das Nações Unidas, em 2010, proclamou a década 2011-2020 como sendo a “Década de ação para a segurança no trânsito”. Segundo a ONU, os acidentes de trânsito no mundo causam cerca de 1,25 milhões de mortes por ano. É a primeira causa de óbito entre os jovens de 15 a 29 anos de idade. Sublinhe-se que 90% das mortes no trânsito ocorrem em países de baixa renda, ou de renda intermediária, que possuem cerca da metade do parque mundial de veículos. Se nada for feito, os acidentes de trânsito tornar-se-ão, segundo as projeções da ONU, a sétima causa de mortalidade até o ano 2030 [1].

Todavia, esses dados não dão a necessária visibilidade ao peso extremamente grande dos traumatismos físicos e mentais dos acidentes de trânsito para os sistemas de saúde. Em muitos países, como no Brasil, por exemplo, os serviços pré-hospitalares e os de urgência são amplamente solicitados e ocupados pelos acidentados do trânsito. Várias medidas podem contribuir para a redução do número e da gravidade de tais acidentes, como o uso obrigatório do capacete para os motociclistas e o do cinto de segurança pelos usuários de automóveis e outros veículos; as campanhas para a redução da velocidade e da condução em estado de embriaguez, ou ainda a proibição do uso de telefones celulares e de mensagens de texto quando se está ao volante. Em cada um dos casos, as estratégias de comunicação são essenciais, tanto junto aos responsáveis políticos, quanto ao grande público e as cidadãos, individualmente.

2. O caso do Brasil

Em novembro de 2015, realizou-se em Brasília a 2ª Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito, que teve a participação de mais de 130 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Das discussões foi elaborada a “Declaração de Brasília” onde os países comprometeram-se a priorizar pedestres, ciclistas e motociclistas, contribuindo, assim, para mudar o paradigma do debate sobre trânsito em todo o planeta [2]. O documento menciona ainda, de modo enfático, a preocupação com a questão da equidade social, uma vez que as

pessoas mais pobres e vulneráveis são muitas vezes as principais vítimas (pedestres, ciclistas, condutores de veículos motorizados de duas e/ou três rodas e passageiros de transporte público inseguro) [3].

No Brasil, a relevância do assunto interpela diretamente o sistema de saúde e a rede assistencial, desde a fase do atendimento pré-hospitalar até à reabilitação/reaptação.

A despeito do “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020”, sob a responsabilidade do Ministério das Cidades, lançado em 2010, o que se observa no Brasil nos primeiros anos desta década é que as mortes no trânsito apresentam uma tendência de crescimento, a qual se mantém praticamente desde o ano de 2000. Em 2012, morriam no Brasil 45.689 pessoas em consequência de acidentes, número 39% superior ao registrado dez anos antes, e 5% maior ao de 2010. Isso significa 23,6 vítimas fatais a cada 100 mil habitantes, um óbito a cada 12 minutos. A quantidade de feridos naquele mesmo ano chegou a 177.487 pessoas [4].

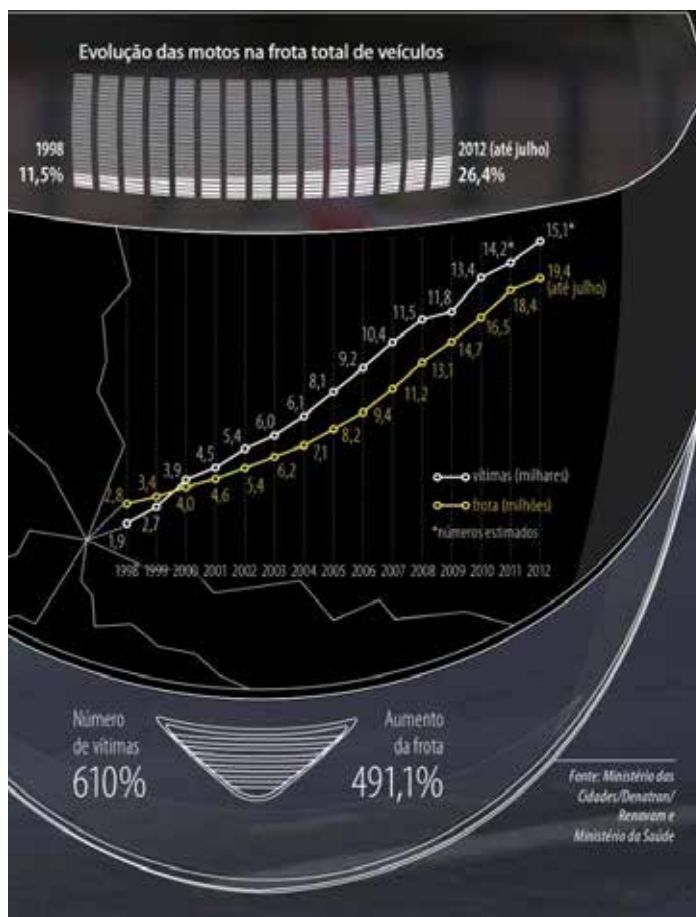
Essa tendência de aumento do número de mortes ressurgiu após um significativo impacto do Novo Código de Trânsito Brasileiro. No mais recente relatório da Organização Mundial da Saúde sobre a situação da segurança viária no mundo, baseado em dados de 2010, o Brasil ocupava o 4º lugar no *ranking* do número de mortes no trânsito no mundo, posicionando-se atrás apenas da China, Índia e Nigéria [5].

Analisando-se o período de 1998 a 2012, constata-se que o crescimento do número de mortes de motociclistas aumentou 610%, enquanto que o número de motocicletas na frota nacional de veículos cresceu 491,1%. (figura 1). Vale a pena ressaltar que mais de 60% dessas mortes ocorreram entre homens de 20 a 39 anos de idade, portanto no auge de sua força produtiva [6].

Considerando-se os aspectos económicos, os dados oficiais indicam que os custos totais dos acidentes de trânsito, no Brasil, saltaram de 28,84 para 58,87 bilhões de reais entre 2005 e 2012 [7].

Uma pesquisa coordenada pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, entre fevereiro e maio de 2013, revelou que 67% dos acidentes com motos na cidade de São Paulo que resultaram em lesões graves aconteceram com motoristas que não possuíam carteira de habilitação. Entre os devidamente habilitados, 43% dos acidentes com motos resultaram em lesões graves. Além disso, 21% dos motociclistas acidentados haviam consumido álcool ou drogas antes de dirigir –7,1% haviam bebido e 14,2%, usado droga ilícita (cocaína e maconha foram as mais comuns). Por outro lado, dados da Companhia de Engenharia de Tráfego da cidade de São Paulo mostram que a frota de motos na cidade praticamente dobrou num período

Fig.1 – Arquitetura do Observatório de Análise Política em Saúde (<http://www.analisepoliticaemsaude.org/>)



de sete anos: cresceu de 490.754, em 2005, para 962.239 em 2012. No mesmo período, o número de acidentes com motos cresceu 35% e a quantidade de motociclistas mortos aumentou 27% [8].

Segundo Scarpetta e Oksandro, citando dados do Ministério da Saúde, 30% dos leitos dos prontos-socorros no país são ocupados por acidentes de trânsito; e do total de internamentos, 48% foram de motociclistas. Segundo a Associação Brasileira de Medicina no Tráfego - Abramet, a cada dez leitos ocupados nas unidades de terapia intensiva - UTI, quatro são ocupados por pacientes envolvidos em acidentes de trânsito [9]. Além disso, os autores chamam atenção para o facto de que o aumento exponencial do uso de motocicletas, que eram 1,5 milhões de unidades em 1990 e 22 milhões em 2014, tem um impacto negativo sobre a saúde também nas questões relacionadas à poluição ambiental, interferindo também com aspectos ligados à saúde mental, sobretudo nos grandes centros. Criticam, ainda, o facto de que os benefícios tributários que ensejaram o aumento da produção e do consumo de motocicletas, ainda que tenham trazido a criação de emprego e rendimentos, acabam por causar impactos fortemente negativos sobre a saúde da população,

o que exige uma ação concertada e intersetorial das instâncias governamentais, e um decisivo apoio da sociedade civil, como já obtido em vários países do mundo, inclusive na América Latina [4].

3. O colóquio

A COLUFRAS é um organismo bilingue. Consequentemente, as apresentações e outras intervenções foram feitas tanto em português, quanto em francês. Um serviço de tradução simultânea, oferecido pela Embaixada do Canadá em Portugal, permitiu a todos os participantes seguir os debates na língua de sua escolha.

Depois da abertura dos trabalhos, com as palavras de boas-vindas proferidas pelo Diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical de Lisboa, Prof. Dr. Paulo Ferrinho, houve uma sequência de exposições e debates ao longo do dia. A primeira intervenção foi a do Diretor-Presidente do Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Serviços Sociais do Québec (INESSS), o Dr. Luc Boileau, que enviou ao evento um vídeo com sua exposição. Nele foram abordados elementos que permitiram dar uma ideia da importante redução da morbimortalidade dos acidentes de trânsito terrestre na Província do Québec (Canadá) ao longo dos anos.

O Québec, em 1978, instituiu a Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) – Sociedade de Seguros Automobilísticos do Québec, visando enfrentar o grave quadro de mortalidade por acidentes de trânsito então presente. Ao longo de 40 anos (1973 a 2013), o número de mortes nas estradas não parou de diminuir, passando de 2.209 a 399 vítimas no total, apesar de uma estabilização entre 2001 e 2006 [10].

No balanço anual da SAAQ de 2015, o número de mortes reduziu-se ainda mais: 361, que foi maior do que o ocorrido em 2014 (aumento de 12,1%), mas inferior em 13,8% com relação à média dos anos 2010 a 2014. É importante ressaltar que a redução da mortalidade, desde 1978, foi de 79,5%, mesmo com o aumento de 70,8% do número de carteiras de habilitação e de 113,8% do número de veículos em circulação [11]. Outro facto importante foi a redução da mortalidade na faixa de 15 a 24 anos de idade, que continua em trajetória descendente.

Foram registrados, em 2015, apenas 44 óbitos de pedestres e 9 entre ciclistas, os dados mais baixos já observados entre esses usuários mais vulneráveis no trânsito. Em relação a 2014, a redução foi de 12% e de 18,2%, respetivamente.

Entretanto, o número de motociclistas mortos aumentou, passando de 40, em 2014, para 50, em 2015. Percebe-se não somente um aumento de 25% dos óbitos com relação a 2014, mas também um crescimento de 17,9% com relação à média do período 2010-2014. Em 2015

havia mais de 173.000 motociclistas registrados no Québec, o que representa um aumento de 4,5% em relação a 2014. Em média, houve um acréscimo de 6.500 novas motocicletas por ano no trânsito, o que torna a prevenção de acidentes ainda mais importante.

Em sua apresentação, o Dr Boileau sublinhou a importância da atuação, em parceria, de diferentes atores governamentais e da sociedade civil, o que tem permitido lograr êxito importante na redução do número de acidentes e de suas vítimas.

Logo após, o Prof. Dr. José Gomes da Cunha, da Faculdade de Medicina da Universidade de Poitiers, França, discorreu sobre a forma de abordagem da Comunicação na graduação médica em França. Falou, ainda, o Sr. Patrick Postal, ex-assessor do Ministério da Pesquisa e da Tecnologia da França, especialista nos intercâmbios entre a França e o Brasil nos setores económico e financeiro, com largos anos de experiência nas indústrias da saúde, que abordou o tema "A França como pivô entre as Américas e a África no setor da saúde". Ressaltou as potenciais contribuições que a França poderia dar no campo da segurança no trânsito, sobretudo em matéria de infraestrutura rodoviária (Vinci, Bouygues, Eiffage, Colas); do socorro às vítimas de acidentes (SAMU, bombeiros, medicina de catástrofes); das medidas de segurança na fabricação de veículos e seus componentes (Renault-Nissan, Michelin, PSO, Valeo); do transporte de pessoas (Keolis, Transdev, RATP, SNCF); da inteligência no trânsito (Thales); da inovação (polos de competitividade); da prevenção e da comunicação (e-santé) dentre outras.

Ao final do bloco, o Prof. Dr. Rémy Trudel, da Escola Nacional de Administração Pública do Québec, e presidente da COLUFRAS, fez suas considerações sobre a importância da comunicação como estratégia necessária ao êxito de ações de promoção da segurança no trânsito.

A Dra. Gregória Paixão von Amann, Coordenadora do Programa Nacional de Prevenção de Acidentes, do Ministério de Saúde de Portugal, descreveu a evolução da segurança no trânsito neste país, situando-as com relação a dois momentos importantes da vida nacional: o da Revolução de 25 de abril de 1974 e o do ingresso na Comunidade Económica Europeia (1986). O desafio primeiro foi o de adotar medidas que aproximassem os números expressivamente maiores da mortalidade no trânsito em Portugal, aos dos outros países da União Europeia (UE), o que somente foi conseguido em 2006. Em 1991, o número de mortes no trânsito em Portugal era da ordem de 323 por milhão de habitantes, enquanto que nos demais países da UE situavam-se em torno de 160. As estratégias adotadas para o enfrentar o problema fizeram com que Portugal, entre 2010 e 2016 tenha registrado o maior recuo no número de mortos em acidentes rodoviários, com um decréscimo de 40%.

Na experiência lusitana, chamam atenção as parcerias es-

tabelecidas com a sociedade civil, assim como o entrosamento entre o Programa Nacional de Prevenção de Acidentes com o Programa Nacional para a Saúde Mental, o que tem contribuído para a definição das estratégias de promoção da segurança, de prevenção e de controle do consumo de álcool e substâncias psicotrópicas que interferem com os riscos no trânsito rodoviário.

Em nome do Ministério dos Transportes do Canadá, o Embaixador Jeffrey Marder trouxe a visão do governo federal canadiano sobre o tema. Lembrou aos presentes que em 2014, o último ano para o qual há dados consolidados disponíveis, mais de 1.800 pessoas morreram e cerca de 150.000 outras sofreram ferimentos em acidentes rodoviários. Uma fatura social da ordem de 36 milhões de dólares por ano, ligada a essa problemática, drena uma grande parte dos recursos econômicos, mas também dos recursos do sistema de saúde. Entretanto, enfatizou que os acidentes de trânsito tiveram uma redução muito importante ao longo das três últimas décadas. Entre 1980 e 2010, por exemplo, o número de mortos ou feridos decresceu em 35%, apesar de um importante incremento do número de veículos circulantes, do número de novos condutores e do número estimado de quilômetros percorridos pelos cidadãos daquele país. Esse aumento de circulação poderia supor uma elevação do número de vítimas de acidentes, mas o percentual de pessoas que sucumbiram aos ferimentos caiu em mais de 60%.

Essas diminuições são atribuídas a várias mudanças de caráter positivo, tais como a melhoria na concepção das estradas, fundamentadas tanto pela melhor estruturação dos programas de avaliação das estradas, quando pelas observações extraídas do tratamento médico dos feridos atendidos pelos centros de traumatologia. Além disso, não podem ser esquecidas as melhorias dos dispositivos de segurança veicular, que ajudam os motoristas a evitar as colisões ou a sobreviver a elas. A mudança nas mentalidades também exerceu um papel importante: a população reconheceu que os acidentes são evitáveis e que condutores e passageiros devem assumir as suas responsabilidades ao fazer escolhas mais “seguras”. No entanto, o Canadá ainda considera inaceitável o número de pessoas mortas ou gravemente feridas nos acidentes de trânsito e, assim, há muito a ser feito para reduzir ainda mais tais estatísticas.

Por fim, destacou o papel

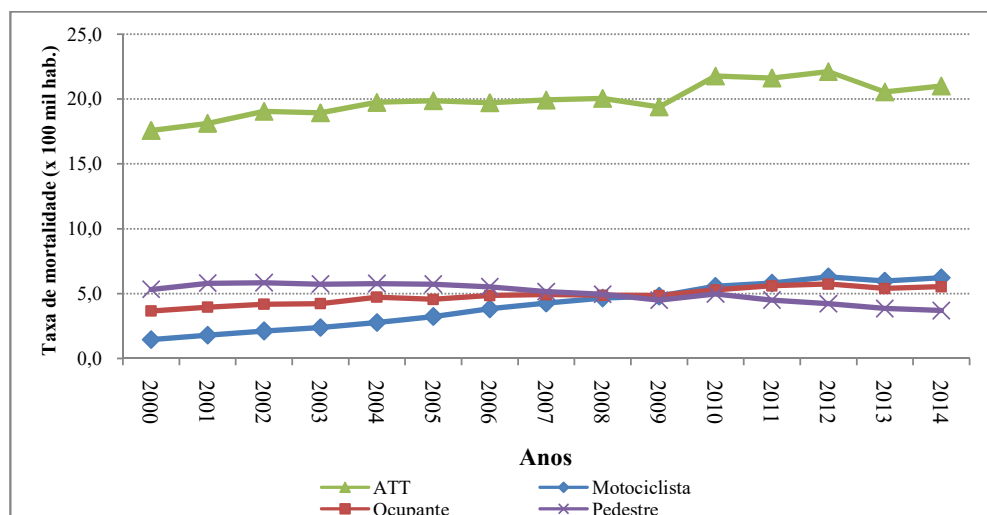
importante do trabalho conjunto realizado pelo governo federal com as províncias, bem como as parcerias interinstitucionais e com a sociedade civil para o êxito que vem sendo alcançado.

O Secretário-Executivo do Ministério da Saúde do Brasil, Dr Antônio Carlos Nardi, ao fazer sua apresentação, ressaltou que no Brasil, graças aos incentivos fiscais, à facilitação do crédito financeiro aos consumidores e às dificuldades ainda encontradas com o transporte público nas cidades, o número de veículos continua a aumentar de forma vertiginosa. Há preocupação especial com a frota de motocicletas que, em 2004, representavam 18,15% do total de veículos automotores, mas que ao final de 2016 já chegavam a 27%. Isso significa que houve um aumento de aproximadamente 18,2 milhões de motocicletas entre 2004 e 2016, ou seja, um incremento de 255,2%.

Em relação à mortalidade, em 2014, houve cerca de 1,2 milhões de mortes no país e destas, 43,7 mil foram por acidentes de transporte terrestre. É a segunda causa de mortes externas, principalmente na faixa etária de 20 a 39 anos, atrás apenas das agressões (28%). Destaca-se que 35% desses óbitos são registrados na região Sudeste e 30% na região Nordeste, as duas que apresentam maior gravidade do problema.

Entre 2000 e 2014, o risco de morte por acidentes de transporte terrestre passou de 17,6 óbitos/100 mil habitantes (2000) para 21 óbitos/100 mil habitantes (2014), um incremento de 19,3%. Apesar de a taxa de mortalidade dos pedestres (peões) ter sido reduzida em 30,2% no período mencionado, a de motociclistas aumentou em 313,3%. Esses condutores figuram, desde o ano 2010, como os usuários mais vulneráveis para a ocorrência de acidentes, assim como para lesões e mortes (Figura 2). Também retratam 54% dos 176 mil pacientes internados

Fig.2 - Taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre (ATT), segundo condição da vítima, Brasil, 2000 a 2014.



Fonte: MS/SVS/SIM e IBGE

por acidentes de transporte terrestre em 2014, segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS).

Destacou o Programa Vida no Trânsito, criado em 2010, que se volta à vigilância e à prevenção de lesões e mortes no trânsito, além da promoção da saúde, e que foi instituído em resposta aos desafios da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Década de Ações pela Segurança no Trânsito 2011 – 2020. Quanto aos resultados já obtidos, informou que, de 2010 a 2015, houve redução de 24% no número de óbitos nos municípios que executam o Programa Vida no Trânsito (todas as Capitais do país e mais os municípios de Campinas/SP, Guarulhos/SP, Foz do Iguaçu/PR e São José dos Pinhais/PR). Além disso, o programa promoveu uma melhor qualificação da informação ao reduzir os acidentes não especificados em 47%. Por último, mencionou ainda outras iniciativas do Governo Federal que têm se mostrado importantes na superação da insegurança no trânsito: a Semana Nacional de Trânsito; o Dia Mundial Sem Carro; a iniciativa Maio Amarelo; as campanhas publicitárias por ocasião dos feriados do carnaval; a assinatura do Pacto Nacional pela Redução dos Acidentes de Trânsito, dentre outros. Entretanto, o problema ainda tem dimensões preocupantes e continua a exigir esforços dos governos e da sociedade.

Ao final das atividades, o Embaixador Lauro Moreira, que já ocupou as funções de responsável pela Missão do Brasil junto à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – CPLP, discorreu sobre a importância econômica e cultural da utilização da língua portuguesa nas comunicações científicas internacionais, louvando os esforços empreendidos pela COLUFRAS, com apoio de organizações como o Instituto de Higiene e Medicina Tropical, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde

do Brasil – CONASS e a Escola Nacional de Administração Pública do Québec, dentre outras, no sentido de se promover o uso das línguas portuguesa e francesa nessas comunicações, compartilhando conhecimentos gerados por profissionais e instituições da lusofonia e da francofonia.

4. Conclusões

É patente que a questão da segurança no trânsito é ainda uma preocupação constante na agenda de todos os países. Mesmo aqueles que obtiveram sensível redução no número de acidentes e nas estatísticas de morbimortalidade delas decorrentes, ambicionam ir além e aumentar a proteção dos condutores, passageiros e peões. Nos países em desenvolvimento, como no caso particular do Brasil, onde em função do elevado número de veículos e de condutores, associado a fatores agravantes como a deficiência nos transportes públicos e as más condições de conservação das estradas, por exemplo, a mortalidade no trânsito rodoviário exige que políticas públicas já em vigor sejam fortalecidas e expandidas, agregando-se a elas estratégias que permitam lograr êxito no enfrentamento desse problema em todo o território.

Dentre as diferentes estratégias e ações adotadas pelos diversos países que compartilharam suas experiências durante o colóquio, a preocupação com os aspetos ligados à comunicação afiguram-se como muito relevantes, com a possibilidade de produzir impactos positivos sobre a eficácia das ações governamentais e sobre a conscientização dos cidadãos sobre a importância de se combater as situações geradoras de insegurança no trânsito.

Bibliografia

1. Organização Mundial da Saúde. Relatório Global sobre o Estado da Segurança Viária, 2015. Disponível em http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/. Acesso em 22 de junho de 2017.
2. Brasil. Ministério das Cidades. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/ultimas-noticias/3969-mudanca-de-atitude-e-prioridade-a-pedestres-ciclistas-e-motociclistas-reduziram-acidentes-diz-ministro>. Acesso em 6 de julho de 2016.
3. Brasil. Ministério das Cidades. Carta de Brasília. Disponível em http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/Final_Draft_Brasilia_declaration_POR.pdf?ua=1. Acesso em 06 de julho de 2016.
4. Brasil. Observatório Nacional de Segurança Viária. Retrato da segurança viária no Brasil 2014. Disponível em <http://iris.onsv.org.br/iris-beta/downloads/retrato2014.pdf>. Acesso em 06 de julho de 2016.
5. Brasil. Observatório Nacional de Segurança Viária. Disponível em <http://iris.onsv.org.br/iris-beta/#/analyses/worlddecade>. Acesso em 06 de julho de 2016.
6. Brasil. Senado Federal. Jornal Em Discussão. Disponível em http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/Upload/201204%20-%20novembro/pdf/em%20discuss%C3%A3o!_novembro_2012_internet.pdf. Acesso em 06 de julho de 2016.

7. Brasil. Observatório Nacional de Segurança Viária. Disponível em http://iris.onsv.org.br/iris-beta/downloads/Atualizacao_Custos_20150416-2.pdf. Acesso em 06 de julho de 2016.
8. Brasil. Observatório Nacional de Segurança Viária. Disponível em <http://www.onsv.org.br/noticias/falta-de-habilitacao-e-consumo-de-alcool-sao-principais-causas-de-acidentes-com-motociclistas/>. Acesso em 06 de julho de 2016.
9. Scarpetta J, Oksandro OG. Incentivos fiscais e o aumento de custos da saúde pública: o caso da “epidemia” de motocicletas no Brasil. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável* 12.24 (2016): 227-255. Disponível em <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/486>. Acesso em 06 de julho de 2016.
10. Québec. Société de l'assurance automobile du Québec. Bilan routier 2014. Disponível em < <http://www.autonet.ca/fr/2014/06/17/saaq-bilan-routier-2014>>. Acesso em 22 de junho de 2017.
11. Québec. Société d'assurance automobile du Québec. Bilan routier 2015. Disponível em <<https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/publications/bilan-routier-2015-faits-saillants.pdf>>. Acesso em 22 de junho de 2017.

SEMINÁRIO PRÉ-CONGRESSO

Colóquio Internacional da COLUFRAS | Estratégias de comunicação para a prevenção dos acidentes de trânsito e redução de seu impacto sobre os serviços de saúde

18 de abril

09h00 - 09h15	Sessão de abertura Boas-vindas do Prof. Dr Paulo Ferrinho, diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa, e do Prof. Rémy Trudel, presidente da COLUFRAS
09h15 - 11h00	COMUNICAÇÃO EM SAÚDE E A COLABORAÇÃO INTERNACIONAL EM SAÚDE Presidente: Prof. Rémy Trudel, Escola Nacional de Administração Pública do Québec/Canada O assunto será apresentado pelo Dr Luc Boileau, presidente e diretor geral do Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Serviços Sociais, através de um vídeo de 25 minutos, que terá como título «Comunicações públicas, interações, mídia e tomada de decisão». A apresentação será comentada pelo Prof. Dr José Gomes da Cunha, da Faculdade de Medicina da Universidade de Poitiers, França, que falará, nos 15 minutos seguintes, sobre a forma de abordagem da Comunicação na graduação médica em França. Como complemento, haverá uma apresentação de 15 minutos por Patrick Postal, ex-assessor do Ministério da Pesquisa e da Tecnologia de França, especialista dos intercâmbios entre a França e o Brasil nos setores econômico e financeiro, possuindo também mais de doze anos de experiência nas indústrias da saúde: "A França como pivô entre as Américas e a África no setor da saúde". Ao final, haverá um bloco de debate entre a plateia e os expositores.
11h00 - 11h15	Pausa para café
11h15 - 13h00	PREVENÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM PORTUGAL E CANADÁ Presidente: Prof. Dr Fernando Cupertino O painel terá início por uma apresentação de 20 minutos, feita pela Dra. Gregória Paixão von Amann , coordenadora do programa nacional de prevenção dos acidentes do Ministério da Saúde de Portugal. Segue-se uma apresentação de 20 minutos proferida pelo Embaixador do Canadá, S. E. Jeffrey Marder , em nome do Ministério de Transporte do Canadá, sobre as inovações do Canadá em matéria de prevenção dos acidentes de trânsito. Comentários serão formulados por um representante da Association mondiale de la Route, sediada em Paris (a confirmar). São também previstas curtas apresentações de representantes de países africanos sobre iniciativas promissoras no que diz respeito à prevenção dos acidentes de trânsito.
13h00 - 14h00	Almoço
14h00 - 15h15	A promoção da segurança no trânsito no Brasil e seu impacto sobre os serviços de saúde pelo Dr Antônio Carlos Figueiredo Nardi , Secretário-Executivo do Ministério da Saúde do Brasil. A apresentação será comentada pelo Prof. Rémy Trudel . Em seguida haverá um período para debates entre a audiência e o conferencista.
15h15 - 16h00	A promoção estratégica do francês e do português Duas exposições, iniciando-se em português, pelo ex-Embaixador Lauro Moreira , do Brasil: «Lusofonia: convergências e desafios». A segunda será feita em francês por um representante da Embaixada de França em Portugal e terá como tema «Os desdobramentos econômicos do uso do francês nos intercâmbios internacionais» (a confirmar)
16h00 - 16h15	Pausa para café
16h15 - 16h30	Mensagem de Sua Excelência Jeffrey Marder , embaixador do Canadá em Portugal
16h30 - 17h00	Conclusões do colóquio Apresentadas pelo Prof. Dr Fernando Cupertino, palavras de agradecimento pelo Prof. Rémy Trudel seguidas pelo encerramento do Colóquio pelo Prof. Dr Paulo Ferrinho, diretor do IHMT



4th National Congress of Tropical Medicine - Chronic respiratory diseases and tuberculosis pre-congress seminar

4 ° Congresso Nacional de Medicina Tropical

- Seminário pré-congresso: Doenças respiratórias crônicas e tuberculose

Cláudia Conceição

Global Health and Tropical Medicine, GHTM, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
claudi conceicao@ihmt.unl.pt

Miguel Viveiros

Global Health and Tropical Medicine, GHTM, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
mviveiros@ihmt.unl.pt

Deolinda Cruz

Coordinator of Cooperation and International Affairs Unit, Global Health and Tropical Medicine GHTM, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
deolindacruz@ihmt.unl.pt

José Rosado Pinto

GARD – WHO Alliance Member of the Executive committee
Member of the Consultative council of the Instituto de Higiene e Medicina Tropical, IHMT, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

Resumo

No dia 18 de abril de 2017 teve lugar, no IHMT, o Seminário pré-congresso, “Doenças respiratórias crônicas e tuberculose”. Os objetivos deste seminário foram, entre outros, aumentar a visibilidade e importância das doenças respiratórias crônicas no espaço lusófono e internacional; proporcionar colaboração no espaço lusófono; estabelecer as bases da criação de um futuro GARD em língua portuguesa.

A GARD-OMS, Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases é uma Aliança voluntária de organizações nacionais e internacionais que tem como visão um mundo em que todos possam respirar livremente. O seu objetivo principal é o de reduzir a carga global sobre as doenças respiratórias crônicas no mundo. As doenças principais englobadas são a asma, Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), rinite alérgica e a apneia do sono.

No seminário foi feita uma apresentação da situação atual das doenças respiratórias em Portugal, Moçambique, Angola, Cabo Verde e Brasil e da tuberculose e outras micobacterioses em Portugal e no Brasil. Foram igualmente apresentados projetos GARD e tendências a nível internacional do trabalho desta Aliança.

Foi acordada a evolução para um GARD em língua portuguesa, expressa a vontade de cooperação entre países e em português, que contemple as doenças respiratórias crônicas e a tuberculose. Foi expressa vontade de promover formação em português entre países ao nível clínico e técnico; colocar na agenda dos ministros da saúde a questão das doenças respiratórias nos encontros da CPLP e em cada país, ao nível ministerial; aumentar o conhecimento sobre as seguintes áreas: prevalência dos fatores de risco; prevalência das doenças, carga de doença e tratamento das doenças respiratórias; acesso a medicação e outros meios de terapêutica.

Palavras Chave:

GARD, doenças respiratórias, CPLP, OMS, DPOC, asma, rinite alérgica.

Abstract

On the 18th of April of 2017, the Institute of Tropical Medicine of the Nova University of Lisbon IHMT held the Pre-Congress Seminar, "Chronic respiratory diseases and tuberculosis". The seminar was organised comprising the following objectives: to increase the visibility and importance of chronic respiratory diseases in lusophone and international space; to provide opportunity of collaboration in the Lusophone space; to lay the foundations for the creation of a future Lusophone GARD.

The GARD-WHO, Global Alliance is a voluntary Alliance of national and international organizations whose vision is a world in which everyone can breathe freely. Its main goal is to reduce the global burden on Chronic Respiratory Diseases worldwide. The main diseases encompassed are asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), allergic rhinitis and obstructive sleep apnoea syndrome.

At the seminar presentations were made on present situation of respiratory diseases in Portugal, Mozambique, Angola, Cape Verde and Brazil and on Tuberculosis and other Mycobacteria in Portugal and Brazil.

Also, presentations and discussion on GARD 'projects and international trends of this Alliance work took place.

The evolution to a Lusophone GARD was agreed, expressing the desire for cooperation between countries and in Portuguese, which contemplates chronic respiratory diseases and tuberculosis. It was expressed the willingness in promoting training in Portuguese between countries at a clinical and technical level was expressed, of placing the issue of respiratory diseases on the CPLP (Community of Portuguese Language Speaking Countries) Ministers of Health' agenda meeting and in each country, at ministerial level; in increasing the knowledge in the following areas: prevalence of risk factors, prevalence of diseases and burden of disease, available treatments, drugs and diagnostic means in different countries and settings.

Key Words:

GARD, respiratory disorders, CPLP, COPD, asthma, allergic rhinitis.

Introduction

On the 18th of April of 2017, the Institute of Hygiene and Tropical Medicine of the Nova University of Lisbon (IHMT) held the Pre-Congress Seminar, “Chronic Respiratory Diseases and Tuberculosis”. The National Congress of Tropical Medicine was held from April 19th to the 21st.

The list of participants is in Annex 1, the program in Annex 2.

Objectives of the Seminar

The seminar was organised with the following objectives:

- Increase the visibility and importance of chronic respiratory diseases in lusophone and international space;
- To advocate the integration of prevention and control of these diseases at the level of primary health care;
- Provide opportunity of collaboration in the Lusophone space;
- Provide opportunity of discussion of science in Portuguese language;
- Lay the foundations for the creation of a future Lusophone GARD

GARD Alliance

A presentation was made on GARD Alliance, its history, actions developed and evolution over 10 years. Arguments have been put forward to defend the need of a lusophone space inside GARD.

The GARD-WHO, Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases is a voluntary Alliance of national and international organizations whose vision is a world in which everyone can breathe freely. Its main goal is to reduce the global burden on Chronic Respiratory Diseases worldwide. The main diseases encompassed are asthma, Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), allergic rhinitis and obstructive sleep apnea syndrome.

Its worldwide presentation was at the first GARD General Assembly held in Beijing (2006). The last one was held in Lisbon (2015).

At the recent meeting of the members of the Executive and Planning Committees held in January 2017 at WHO Geneva Headquarters, strategies for 2017-2019 were defined which include greater efficiency in supporting low and middle income countries (LMIC), increased involvement of the respira-

tory community, increase link with infectious respiratory diseases such as tuberculosis and the possibility of establishing a Lusophone GARD.

Following the United Nations policy statement on chronic diseases (2011) and WHO’s adoption of the Global Program for Chronic Diseases 2013-2020, the GARD Alliance promotes an integrated approach based on primary health care.

The GARD Alliance has its secretariat at WHO Geneva being its general secretariat Member of the Executive Committee and the Planning Group. Members of the Executive Committee and the Planning Group are elected by the delegates.

The PACK, Practical Approach to Care Kit, developed under the leadership of Professor Eric Batman of the University of Cape Town, was presented as an example of cooperation in the southern hemisphere. Having started (1999) as an adaptation of the WHO’s strategy “PAL - practical approach to Lung Health: Asthma, COPD, respiratory infections and TB”, it has expanded to become a comprehensive program addressing adults’ health problems and aiming to satisfy needs of health professionals.

The challenges to which this approach sought to correspond were, among others, the shortage of workers in the health sector, few physicians, the demand of a lot of administrative work, diverse, sometimes conflicting and unclear requirements of various programs and norms / guidelines, comorbidity, turnover and burnout of health personnel. Thus, the PAL evolved towards the PACK.

The version developed in Brazil, “Adult Brazil PACK, Clinical Management Tool in Primary Health Care, *PACK Brasil Adulto, Ferramenta de Manejo Clínico em Atenção Primária à Saúde*” Florinópolis version, was briefly presented. This approach includes clinical instruments (kit), training, health system involvement and operational research.

Respiratory diseases, present situation in each country

Portugal

Portugal presented the National Program for Respiratory Diseases, which includes asthma, COPD, sleep apnea syndrome (high frequency pathologies) and cystic fibrosis, pulmonary interstitial diseases and pulmonary hypertension (highly complex pathologies).

The program components, epidemiological situation of each pathology, results achieved, including key indicators and proposals for the future were presented.

Mozambique

An overview of chronic diseases in Mozambique has been presented. Some recent or ongoing research on exposure to tobacco smoke and other indoor and outdoor air pollution, pulmonary sequelae of tuberculosis, the relation of HIV infection and chronic respiratory diseases, as well as the challenges in these areas were also presented.

A National Strategic Plan for Prevention and Control of Non-Communicable Diseases (NCDs) has been in place since 2008, and clinical guidelines for adult bronchial asthma and COPD have been developed in 2013.

Angola

The epidemiological situation of tuberculosis in the country was presented, where there is a National Tuberculosis Control Program which is part of the Health Development Plan.

Also presented were data on acute respiratory infections, a recent study that characterizes asthma and allergic diseases in children and young people, as well as an overview of the health services coverage of the country.

Cape Verde

Regarding the risk factors for respiratory diseases, GARD research results and more recent research on exposure to tobacco, domestic and workplace pollution, as well as atmospheric were presented.

Progress in fight against smoking, including legislation, has been addressed. It was also mentioned that aging and poverty are additional risk factors to the previous ones for the development of these diseases. A characterization of the respiratory diseases asthma, rhinitis, chronic bronchitis and emphysema was made. There is ongoing work in development of norms of guidelines in the area of asthma.

Brazil

The epidemiology of respiratory diseases was contextualized on an aging population, predicting the increase of chronic diseases and comorbidity. Data on asthma and COPD were presented as well as the medical resources made available by SUS (Sistema Único de Saúde, public network of health care providers). Smoking was also characterized in its consequences (namely lung cancer) and the adopted strategies of control were presented.

Tuberculosis and other mycobacteriosis

The epidemiological situation of tuberculosis in Portugal and Brazil, of the health information sys-

tems associated to this disease and the organization of health care provided to patients with TB was presented.

Information on non-tuberculosis mycobacteriosis, that is increasingly identified, has been reported. It was discussed the need for greater cooperation to establish risk standards for these infections, to define patterns of antibiotic susceptibility, clinical evolution and performance guidelines.

GARD in the future

A presentation was made of the “IPCRG - International Primary Care Respiratory Group” whose mission is “to improve public health by conducting, funding and organizing research on care, treatment and prevention of respiratory diseases, diseases and problems in the community and to provide the research results for the benefit of the public and health professionals “at the primary health care level.

The burden of disease from respiratory diseases and the burden of their treatment is not sufficiently well-known and there is a need for targeted research at local level.

There is a need for training for and between peers, and in particular for health professionals, training in research. Ongoing research projects were also presented.

A presentation was given on the GARD Projects for 2017 and 2018.

The WHO’s “Global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases 2013-2020”, the global situation regarding this Plan and the instruments on asthma and COPD contained in the publication “Implementation tools: package of essential non communicable (PEN) disease interventions for primary healthcare in low-resource settings” were referred (both documents were sent to participants prior to the meeting).

In relation to this meeting the following suggestions for discussion were left:

“Creation of Lusophone GARD - collaboration between Lusophone countries and creation of a GARD website in Portuguese; Development of a training module in Portuguese for asthma and COPD; Technical assistance between interested countries; to establish an epidemiological module to obtain reliable data on asthma and COPD “

Discussion, conclusions and perspectives for the future

The heterogeneity of national situations was verified in terms of:

- Socio-economic situation, illustrated by GDP per capita, life expectancies ranging from 52 to 81 years, health priorities and health budgets;
- Knowledge on disease prevalence, burden of disease, treatment of respiratory diseases and dissemination of key indicators;
- Access to medication and other therapeutic means (e.g. home respiratory care, inhaler techniques);
- Access to complementary diagnostic exams, namely spirometry
- Training needs of physicians, non-physician clinicians, health technicians, and patients (peer and peer training);
- Approach to primary health care / primary care;
- Integrated clinical management approach to health problems;

On the other hand, the problems of population aging, comorbidities, the need for therapeutic resources, equity in access to them and the need to face the social determinants of the disease, appeared to be common problems.

The evolution to a Lusophone GARD was agreed, expressing the desire for cooperation between countries and in Portuguese, which contemplates chronic respiratory diseases and tuberculosis. The way this work was going to be organized was less defined. IHMT will continue to support the initiative and the presence of three elements of the Executive Committee of the GARD in the meeting will facilitate the work ahead. It was agreed that it would evolve into a “Lusophone GARD” working group. It was suggested that, like the End TB Strategy, we could organize our action in three pillars:

1. Integrated, patient-centred care and prevention
 - Promote training in Portuguese between countries at a clinical and technical level;
 - Promote training of health professionals, patients and caregivers; for and among pairs;
 - Promote cooperation for the knowledge and application of the approach PACK Florianópolis;

2. Bold policies and supportive systems

- To place the issue of respiratory diseases on the CPLP (Community of Portuguese Language Speaking Countries) Ministers of Health’ agenda meeting and in each country, at ministerial level;
- Take advantage of international meetings to raise awareness on respiratory diseases, such as the forthcoming World Health Assembly, the CPLP Health Ministers’ meeting in October and the End TB Strategy meeting in Moscow in November 2017;
- Seek funding to support the work of the Lusophone GARD network;
- Advocacy and promotion of partnerships in the area of chronic respiratory diseases;
- Influence essential drugs and equipment list composition;

3. Intensified research and innovation

- To develop research in the following areas:
 - Prevalence of risk factors;
 - Prevalence of diseases (establish an epidemiological module or set of common basic indicators of reliable and comparable data in asthma and COPD);
 - Effectiveness of interventions and care organization;
- Promote training in research, including operational research

Others:

- Creation of a common electronic platform, GARD in Portuguese, with areas of education / training, research and health care;
- Creation of an online “School of Respiratory Health” and other training modules, with various courses of varying length and for different audiences;
- Promote the joint purchase of medicines, inhalers, between countries through, for example, a co-operation agreement for their joint purchase, as well as the preparation of an equipment technical assistance plan through cooperation agreements;
- Active collaboration with GARD WHO website.

Annex 1. Participants

PARTICIPANTS	
Afrânio Kritski	Professor de Pneumologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Presidente da RedeTB Brasil
Álvaro Cruz	Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Professor de Pneumologia, Núcleo de Excelência da asma, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Carlota Agulheiro	Novartis
Cláudia Conceição	Professora auxiliar convidada, IHMT/UNL, Portugal
Cristina Bárbara	Diretora do Programa Nacional das Doenças Respiratórias da Direcção Geral da Saúde, Ministério da Saúde; Vice-presidente Sociedade Portuguesa de Pneumologia; Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa
Denise Arakaki	Ministério da Saúde do Brasil, Programa Brasileiro de Controlo da Tuberculose
Deolinda Cruz	Coordenadora do Gabinete de Cooperação e Relações Internacionais IHMT/UNL, Portugal
Elisa Pedro	Presidente da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica; Serviço de Imunoalergologia do CHLN, Hospital de Santa Maria
Elizabete Nunes	Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane; Diretora do Departamento de Pneumologia do Hospital Central de Maputo, Moçambique
Isabel Saraiva	RESPIRA - Associação Portuguesa de Pessoas com DPOC e outras Doenças Respiratórias Crónicas
Jaime Alvarez de Pina	Fundação Portuguesa do Pulmão
Jaime Correia de Sousa	Presidente do IPCRG - International Primary Care Respiratory Group; Membro do Grupo de Planeamento da Aliança GARDOMS; Escola de Medicina, Universidade do Minho
João Ramires	Grupo de Estudos de Doenças Respiratórias/GRESP da APMGF - Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar
José Roberto Lapa e Silva	Professor de Pneumologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Professor of Immunology in Medicine do Weill Medical College, Cornell University, New York. Consultor e avaliador do National Institutes of Health (NIH) dos Estados Unidos.
Leonor Gameiro	Bial
Ligia Nunes	Mundifarma
Luis Taborda Barata	Director da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior
Margarete Arrais	Pneumologista; Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Instituto Superior Técnico Militar, Luanda, Angola
Margareth Dalcolmo	Pneumologista; Membro do Comitê Assessor em Tuberculose do Ministério da Saúde; Membro das Comissões Científicas das Sociedades Brasileiras de Pneumologia e Tisiologia e de Infectologia; Docente da FIOCRUZ
Maria da Conceição Gomes	Presidente da ANTDR (Associação Nacional de Tuberculose e Doenças Respiratórias)
Maria do Céu Teixeira	Imunoalergologista, Hospital Agostinho Neto; Professora de Imunologia, Curso de Medicina, Universidade de Cabo Verde, Praia, Cabo Verde
Maria João Marques Gomes	NOVA Medical School, UNL
Miguel Lanaspá	Investigador do IHMT, UNL
Miguel Viveiros	Professor Catedrático, IHMT/UNL, Portugal
Nils Billo	Secretário-Geral do GARD, OMS Genebra, Departamento de doenças não transmissíveis
Nuno Neuparth	NOVA Medical School, UNL
Olga Matos	Professora IHMT, UNL Vice presidente Comissão Científica do 4º Congresso de Medicina Tropical
Paulo Ferrinho	Diretor do IHMT, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Pedro Martins	SPAIC (Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica)
Raquel Duarte	Responsável pela TB no Programa Nacional de Controlo da TB, HIV e Hepatites, Direcção Geral da Saúde, Ministério da Saúde de Portugal Faculdade de Medicina Universidade do Porto
Rosado Pinto	Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Membro do Conselho Consultivo do IHMT, Portugal

Annex 2. Program

Acknowledgements: For unforeseen reasons, could not attend, the General Director of Health, Dr. Francisco George, who was replaced by Dr. Andreia Silva, and Professor Miguel Viveiros, who was replaced by Professor Olga Matos.

SEMINÁRIO PRÉ-CONGRESSO

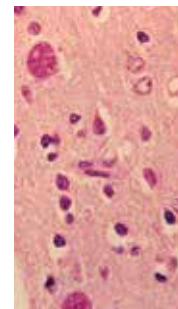
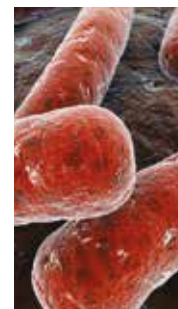
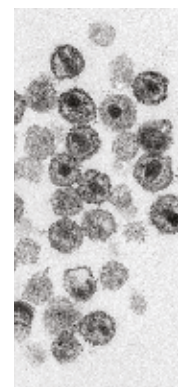
Doenças Respiratórias Crónicas e Tuberculose

(Sessão por convite)

18 de abril

9h30	Abertura do secretariado e receção dos participantes
10h00	<p>Abertura, boas-vindas e contextualização do Encontro Paulo Ferrinho Diretor do IHMT</p> <p>Aliança GARD-OMS: Importância para as políticas de saúde respiratória nos países Lusófonos Rosado-Pinto Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Membro do Conselho Consultivo do IHMT</p> <p>Aliança GARD-OMS: Estratégias de controlo de doenças respiratórias Álvaro Cruz Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Professor de Pneumologia, Núcleo de Excelência da Asma, Universidade Federal da Bahia, Brasil</p>
11h00	Pausa para café
11h15	<p>DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, SITUAÇÃO ATUAL EM CADA PAÍS Moderação: Francisco George (Diretor Geral da Saúde) e Elisa Pedro (Presidente da Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica; Serviço de Imunoalergologia do CHLN, Hospital de Santa Maria)</p> <ul style="list-style-type: none"> Portugal Cristina Bárbara Diretora do Programa Nacional das Doenças Respiratórias da Direcção Geral da Saúde, Ministério da Saúde; Vice-presidente Sociedade Portuguesa de Pneumologia; Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa Moçambique Elizabete Nunes Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane; Diretora do Departamento de Pneumologia do Hospital Central de Maputo, Moçambique Angola Margarete Arrais Pneumologista; Professora de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Instituto Superior Técnico Militar, Luanda, Angola Cabo Verde Maria do Céu Teixeira Imunoalergologista, Hospital Agostinho Neto; Professora de Imunologia, Curso de Medicina, Universidade de Cabo Verde, Praia, Cabo Verde Brasil Margareth Dalcolmo Pneumologista; Membro do Comité Assessor em Tuberculose do Ministério da Saúde; Membro das Comissões Científicas das Sociedades Brasileiras de Pneumologia e Tisiologia e de Infectologia; Docente da Fiocruz
13h00	Pausa para almoço

14h00	<p>TUBERCULOSE E OUTRAS MICOBACTERIOSES, situação nacional e perspetivas conjuntas no contexto da CPLP – Possíveis inter-relações com o GARD de interesse comum</p> <p>Moderação: Afrânio Kritsky (Professor de Pneumologia; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Presidente da RedeTB Brasil) e Miguel Viveiros (IHMT/UNL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portugal Raquel Duarte Responsável pela TB no Programa Nacional de Controlo da TB, HIV e Hepatites, Direção Geral da Saúde, Ministério da Saúde de Portugal Faculdade de Medicina Universidade do Porto • Brasil Denise Arakaki Ministério da Saúde do Brasil, Programa Brasileiro de Controlo da Tuberculose
15h00	<p>GARD NO FUTURO</p> <p>GARD-OMS: cuidados de saúde primários na área respiratória</p> <p>Jaime Correia de Sousa Presidente do IPCRG - International Primary Care Respiratory Group; Membro do Grupo de Planeamento da Aliança GARD-OMS; Escola de Medicina, Universidade do Minho</p> <p>Projetos do GARD para 2017 e 2018</p> <p>Nils Billo Secretário Geral do GARD, OMS Genebra, Departamento de doenças não transmissíveis</p>
16h15	Pausa para café
16h30	<p>DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E PERSPETIVAS DE FUTURO</p> <p>Álvaro Cruz Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Professor de Pneumologia, Núcleo de Excelência da Asma, Universidade Federal da Bahia, Brasil</p> <p>Rosado-Pinto Membro do Comité Executivo da Aliança GARD-OMS; Membro do Conselho Consultivo do IHMT</p> <p>Paulo Ferrinho Diretor do IHMT/UNL, Portugal</p> <p>Cláudia Conceição Relatora do encontro, IHMT/UNL, Portugal</p> <p>Miguel Viveiros IHMT/UNL</p>



Phylogenetics and population genetics tools for vectors and vector-borne pathogens: COST Action EurNegVec, Training School 6

*Ferramentas de filogenética e genética populacional para o estudo de vetores e os seus patógenos:
Ação COST EurNegVec, Training School 6*

Patrícia Salgueiro

Unidade de Parasitologia Médica, Global Health Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
psalgueiro@ihmt.unl.pt

Resumo

A Filogenética e a Genética Populacional proporcionam informação acerca de processos ecológicos e evolutivos importantes para as doenças transmitidas por vetores, através da análise de padrões espaciais e temporais de variação genética em vetores de artrópodes e dos seus agentes patogénicos.

O Centro de Saúde Global e Medicina Tropical (GHMT) / Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) acolheu uma *Training School* internacional sobre "Ferramentas de filogenética e genética populacional para o estudo de vetores e os seus patógenos" (TS6), no quadro do Programa COST através da Ação *EurNegVec* (European Network for Neglected Vectors and Vector-Borne Infections BMBS COST Action TD1303).

Os principais objetivos desta ação de formação foram apoiar os formandos a: 1) aprender os princípios básicos de estudos de filogenética e genética populacional; 2) compreender as implicações de tais estudos para a vigilância e controlo de doenças transmitidas por vetores; 3) treinar em programas específicos e exercícios práticos.

Neste artigo apresentamos uma sinopse desta *Training School* de uma semana, dos seus principais conteúdos e participantes.

Palavras Chave:

Ação COST, filogenética, genética populacional, *Training School*, doenças transmitidas por vetores.

Abstract

Phylogenetics and Population Genetics provide knowledge on ecological and evolutionary processes significant to vector-borne diseases, through the analysis of spatial and temporal patterns of genetic variation in arthropod vectors and their pathogens.

The Centre for Global Health and Tropical Medicine (GHTM) / Institute of Hygiene and Tropical Medicine (IHMT) hosted an international Training School on "Phylogenetic and population genetics tools for vectors and vector-borne pathogens" (TS6), within the COST Framework EurNegVec (the European Network for Neglected Vectors and Vector-Borne Infections BMBS COST Action TD1303).

The main aims of the Training School were to help the trainees to: 1) learn the basic principles of phylogenetics and population genetics studies; 2) understand the implications of such studies for the surveillance and control of vector-borne diseases; 3) to train on several dedicated software. In this paper we present a synopsis of this one-week Training School, of its main contents and participants.

Key Words:

COST Action, phylogenetics, population genetics, Training School, vector-borne diseases.

Context

COST framework

COST is the longest running European framework supporting transnational cooperation among researchers and scholars across Europe. It is a unique mean to jointly develop ideas and new initiatives across all fields of science and technology, through Pan-European networking of nationally funded research activities. Based on an European intergovernmental framework for cooperation in science and technology, COST has been contributing, since its creation in 1971, to closing the gap between science, policy makers and society throughout Europe and beyond. It anticipates and complements the activities of the EU Framework Programmes, constituting a “bridge” towards the scientific communities of COST Inclusiveness Target Countries. It also increases the mobility of researchers across Europe and fosters the establishment of scientific excellence [1].

COST aims at enabling breakthrough scientific developments leading to new concepts and products. It thereby contributes to strengthening Europe’s research and innovation capacities.

In order to achieve its mission [2], COST endeavours to:

- Build capacity by connecting high-quality scientific communities in Europe and worldwide
- Provide networking opportunities for Early Stage Researchers (ESR)
- Increase research impact on policy makers, regulatory bodies and national decision makers as well as on the private sector.

COST Actions are bottom-up science and technology networks, open to researchers and stakeholders with a duration of four years. They are active through a range of networking tools, such as workshops, conferences, training schools, short-term scientific missions and dissemination activities.

Training Schools aim at widening, broadening and sharing knowledge relevant to the Action’s objectives through the delivery of intensive training on a new and emerging subject [3].



EURNEGVEC Action

Arthropod vectors and vector-borne diseases are frequently zoonotic infections and although their most significant clinical effects are often on the human population, the

main infection sources are dependent on vectors, animal reservoirs and environmental factors. Hence, their surveillance and control require efficient and appropriately standardised methods, integrated knowledge and awareness among researchers, academics and policy-makers along with well-trained young scientists [4].

Within the COST Framework, the European Network for Neglected Vectors and Vector-Borne Infections (EurNegVec) BMBS COST Action TD1303 was supported from 2014 till 2017.

EURNEGVEC aimed at promoting all of these values and apply them in the field of vectors (ticks, mosquitoes, sand flies, midges and fleas) and vector-borne pathogens (viruses, bacteria, protozoa and nematodes).

The main objective of the Action was to establish a powerful transboundary network of partner institutions across Europe that were involved in education and research related to arthropod-transmitted infectious diseases of man and animals, a network addressing the growing importance of vector-borne diseases at a time of Global Change, all integrated under the One Health concept, and reflecting the complexity and demands of current high-end research [5].

This Action was organized in five Working Groups (WG) [6]

WG1	The “One Health” concept in the ecology of vector-borne diseases
WG2	Barcoding, molecular diagnosis and next generation sequencing
WG3	Geospatial tools in vector research
WG4	Phylogenetics and phylogeography of vectors and vector-borne pathogens
WG5	Rare and emerging vector-borne pathogens

Three researchers from the IHMT were members of this Action: Ana Domingos (WG2), Carla Maia (WG1), and Patrícia Salgueiro (WG2 & WG4).

IHMT/ GHTM

GHTM (Global Health and Tropical Medicine) is a R&D Centre that congregates IHMT Research. The GHTM mission is to produce knowledge on global health and tropical medicine, develop tools and strengthen health systems through excellence in research, training and systems implementation. Within this mission one of its specific aims is to reinforce local to global capacity to control vector borne diseases [7].

The Centre brings together researchers with a track record in Tropical Medicine and International/Global Health and aims at tackling neglected and emerging diseases under a multidisciplinary approach, covering aspects from basic biomedical research to public health policies.

Population genetics and phylogenetics help to understand

ecological and evolutionary processes (i.e., mutation, genetic drift, natural selection, and migration) important to vector-borne diseases through the analysis of spatial and temporal patterns of genetic variation in arthropod vectors and their pathogens.

Many GHTM researchers have skills and use regularly bioinformatics tools applied to the phylogenetics and population genetics studies of several vectors and vector-borne pathogens.

The Training School 6 on the “Phylogenetic and population genetics tools for vectors and vector-borne pathogens” was held at the Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) in Lisbon, Portugal between 23rd -27th of January 2017.

Objectives

This Training School focused on the application of phylogenetics and population genetics tools in vector and vector-borne pathogens research. It was organized in theoretical and practical sessions in order to:

1. Understand the basic principles of phylogenetics and population genetics necessary to conceive and develop such studies.
2. Learn from examples of phylogeographic and population genetic studies on vectors and vector-borne pathogens.
3. Understand the implications of such studies for the surveillance of vector-borne disease and vector control.
4. Practice on several Population genetics and Phylogenetic analysis programs.

We have made use of the following freeware programs: Seaview, Jalview, Mega6, Beast, Tracer, FigTree, Split-Tree4, Structure, Arlequin, Genepop, Clumpak, Harvester, PhyML.

All learning materials were available for all the trainees through the IHMT's Moodle site (<http://moodle.ihmt.unl.pt/>) previously prepared by the Informatics team of the Institute, which also helped in setting up the class room and gave support to individual trainees with specific technical problems.

Team

Local organizers:

Patrícia Salgueiro, Celeste Figueiredo

Trainers (9):

Ana Abecasis-AA, Andrea Clemencia Pineda-ACP, Carla Maia- CM, João Pinto-JP, Marta Pingarilho-MP, Patrícia Salgueiro-PS, Ricardo Parreira-RP, Sofia Cortes-SC

(IHMT/GHTM, Lisbon, Portugal)

Special invitation: Alejandro Cabezas-Cruz-ACC (Institute of Parasitology, Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budejovice, Czech Republic)

Training School 6

Program available in the site [8]: <http://www.eurnegvec.org/6ts.html>.

Day 1 (22nd January): The trainees arrived in Lisbon in the afternoon and settled in.

Day 2 (23rd January): The training school was officially opened by Professor Lenea Campino (President of the Scientific Council of IHMT) at 15h. All the trainers and trainees introduced themselves. The organizer Patrícia Salgueiro made a short overview of the course. To close the day Alejandro Cabezas-Cruz gave a motivational Conference entitled: “What makes great scientists great? Stay Hungry, Stay Foolish”.

During morning and afternoon sessions, the organization provided coffee-breaks to all participants. The lunches occurred in the canteen of the Institute.

Day 3 (24th January): The first session was divided in two lectures: 1) “Genetic structure of mosquito vectors: Impact on the epidemiology and control of malaria” by João Pinto; 2) “Molecular Epidemiology of Mosquito vectors: *Aedes* sp. Studies” by P. Salgueiro.

The second session, in the afternoon, continued with a major practical session on Population genetics data analysis involving: 1) Basic principles in population genetics, 2) Overview of the most common programs, 3) Practical exercises, by the same trainers as in the morning.

Day 4 (25th January): The morning session was initiated by Ana Abecasis with an overview on “Basic concepts in sequence alignment and phylogenetic analysis”, followed by Ricardo Parreira who presented a lecture on “Molecular Epidemiology and Phylogenetic Analyses of Arboviruses Transmitted by Mosquitoes”.

The afternoon session was spent on practical sessions: 1) Aligning sequences using Mega, 2) Construction and interpretation of phylogenetic trees: Mega, PhyIP and PhyML, with several input files, with the support of AA, RP, MP, ACP.

Day 5 (26th January): The training school was opened by Carla Maia and Sofia Cortes with a lecture on “Molecular Epidemiology of Leishmanioses”, followed by a lecture on “The evolution of tick-pathogen interactions” by Alejandro Cabezas-Cruz.



Training School 6, Group photo at IHMT, Lisbon, 23-27 January 2017

In the afternoon, A. Cabezas-Cruz continued with a major practical session involving phylogenetic analysis of bacteria in ticks, with the support of RP, MP, ACP. Short tutorial sessions were organized to answer the trainee's specific needs with the involved trainers.

In that evening, some trainers and most of the trainees had a social dinner together in a nearby restaurant with traditional Portuguese food.

Day 6 (27th January): During the last morning, the trainees were organized in different working groups assigned to different trainers according to the specific training needs of each trainee: 1) Phylogenetic data analysis, 2) Microsatellite data analysis, 3) Network analysis. All trainers were available for these tutorial sessions.

At the end of the session, trainees were invited to complete the evaluation form available on-line. Finally, the Training School 6 was officially closed by Professor Lenea Campino, the President of the Scientific Council of the IHMT.

Trainees

From 55 initial applications from 22 countries, we have selected 28 trainees from 20 countries (Albania, Bulgaria, Czech Republic, Estonia, Germany, Greece, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Palestine, Portugal (8), Romania (2), Serbia, Spain, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey) and 23 Academic Institutions (Al-Quds University, Aristotle Univ. Thessaloniki, Bavarian State Authority for Health and Food Safety, Daugavpils University, Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidithabet, Tunis, Estonian University of Life Sciences, Fac. Med. Vet Lisboa, Facultad de

Farmacia Universidad de Granada, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Hacettepe University, IHMT-Univ Nova Lisboa, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Institute of Zoology, Academy of Sciences of Moldova, Institute of Public Health Tirana, National Veterinary Institute SVA, Swiss Tropical and Public Health Institute, Univ. Belgrade-Institute for Medical Research, Univ. Evora, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, University

of Bari, Dept of Veterinary Medicine, University of Bristol – Life Sciences, University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Vytautas Magnus University).

The majority of the trainees were PhD students (13), or Post-Doc Researchers (12), 11 of which qualified as ESR. We had two MSc and one MSc students.

Evaluation

The evaluation form of the Training School and the results are available at the site [9]: <https://goo.gl/SM1smz>.

The training school was very well accepted by all the trainees and trainers from both a scientific and a social point of view. The majority of trainees considered all the courses to be very relevant, showed high satisfaction overall, and 96% would recommend it to others.

Therefore, we consider that the main objectives were completely achieved.

Acknowledgements

I would like to thank the Team of Trainers for their generosity and willingness to share their knowledge and experience, C. Figueiredo for her constant efficiency and companionship, the Informatics team of IHMT for their important technical support before and during the TS, the Communication team that promptly helped to disseminate TS6 through the IHMT's Network.

I am grateful for all the support provided by the EurNegVec's Team Simona Oros and Andrei Mihalca (COST Action Coordinator).

References

1. COST | About COST. Available at: http://www.cost.eu/about_cost. (Accessed: 2nd March 2018)
2. COST | COST Mission. Available at: http://www.cost.eu/about_cost/mission. (Accessed: 2nd March 2018)
3. EurNegVec. Available at: <http://www.eurnegvec.org/ts.html>. (Accessed: 2nd March 2018)
4. COST | European Network for Neglected Vectors and Vector-Borne Infections (EURNEGVEC). Available at: http://www.cost.eu/COST_Actions/bmbs/TD1303. (Accessed: 2nd March 2018)
5. EurNegVec. Available at: <http://www.eurnegvec.org/action.html>. (Accessed: 2nd March 2018)
6. EurNegVec. Available at: <http://www.eurnegvec.org/wg.html>. (Accessed: 2nd March 2018)
7. Mission. GHTM Available at: <http://ghmt.iht.unl.pt/ghmt/mission/>. (Accessed: 2nd March 2018)
8. EurNegVec. Available at: <http://www.eurnegvec.org/6ts.html>. (Accessed: 2nd March 2018)
9. Course evaluation. Google Docs Available at: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSF3XN3Jb1h0eeOjvPxCFX0i9VYGdurXgvgFp00-8Sm4Sw8B6A/viewform?ts=5886448f&usp=embed_facebook. (Accessed: 2nd March 2018)

Leveraging artificial intelligence to improve malaria epidemics' response

Potenciar a inteligência artificial para melhorar a resposta a epidemias de malária

Luís V. Lapão

Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
WHO Collaborating Center for Health Workforce Policy and Planning
luis.lapao@ihmt.unl.pt.

Mélanie R. Maia

Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
melanie.maia@ihmt.unl.pt

João Gregório

Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

Resumo

À medida que se avança para a eliminação da malária, o paradigma de gestão deve mudar para abordar a deteção precoce de casos em áreas mais remotas. As áreas remotas enfrentam dificuldades adicionais na deteção e no tratamento que exigem abordagens inovadoras. A eliminação da malária precisa de tomada de decisão baseada em evidências com acesso em tempo-real aos dados de casos de malária. O esforço para a eliminação da malária criou várias bases-de-dados, frequentemente sem interoperabilidade, dificultando o uso dos dados. O acesso a alertas precoces pode promover a ação rápida dos decisores no envio de intervenções.

É necessário um sistema de informação abrangente, sustentável e integrado. Propomos uma estratégia de implementação colaborativa, combinando elementos de gamificação, Sistema de Informação Geográfica (SIG) e Inteligência Artificial para permitir alertas-precoces de deteção de risco de epidemias e apoiar o envio de intervenções.

Estas tecnologias podem ser combinadas para reforçar a sustentabilidade da coleta de dados e a mudança comportamental dos decisores de saúde pública. O sucesso desse sistema depende principalmente de como as ações de eliminação serão melhoradas em configurações reais. A envolvimento dos profissionais de saúde permite ajustar o desenho de um sistema que responda às necessidades dos profissionais.

Palavras Chave:

Eliminação da malária, inteligência artificial, implementação, informação de saúde, sistemas de apoio à decisão.

Abstract

As the world advances toward malaria elimination, the elimination management paradigm has to change to address early case detection in more local and remote areas. Remote areas face additional difficulties in both detection and treatment demanding innovative approaches. Malaria elimination needs evidence-based decision-making with real-time access to malaria-cases data. Years of endeavor towards malaria elimination have created several databases, which often lack interoperability, making the crossing of data difficult. The access to early alerts can promote decision-makers quick action in launching early interventions particularly in a low-resources settings.

Therefore, a smart, comprehensive, sustainable and integrated information system is required. We propose a collaborative-design implementation strategy, combining elements of gamification, Geographical Information System (GIS) and Artificial Intelligence (AI) to enable early-detection and risk of epidemics alerts, and to direct interventions around detected cases.

These technologies can be combined to further reinforce the sustainability of data collection and the behavioral change of public health decision-makers. The success of such a system depends mostly on how elimination actions will be improved in real settings. Therefore design-science research methodology could engage health professionals and use evidence-based knowledge in the design of an innovative system that responds to what public health professionals' real needs.

Key Words:

Malaria elimination, artificial intelligence, implementation, health information, decision-support system.

Introduction:

Malaria elimination had remarkable progress in recent years, but still far from the 2020 milestone of 40% reduction in incidence and mortality, according to WHO [1]. Therefore it is necessary to think differently towards a paradigm change.

The last World Malaria Report [1] reveals about 200 million new cases, worldwide in 2015, with an estimation of 430 thousand of life lost, mainly in the southern region of the World (90% in sub-Saharan-african countries). The global mortality rate has been decreasing but slowly, now at 29% on average, while 31% for WHO African Region [1]. The most successful malaria measures, such as the ones that increases diagnostic testing for children (reaching about 77%) and the administration of three doses, or more, of intermittent preventive treatment (IPTp) in pregnant women (31% in 2015, in African countries), or even the doubling of the use of insecticide-treated mosquito nets (ITNs), still lack in population coverage. These interventions have significantly contributed to malaria mortality reduction, especially among the more vulnerable population, the under 5 years-old children. This gave 5 years-old children a global life expectancy gain of 5% (12,3% for WHO African Region), from 2000 to 2015, with economic impact of about US\$ 2040 billion (US\$ 1810 billion in sub-Saharan Africa) [2].

Countries are still at different stages regarding malaria elimination. Between 2010 and 2015, the global malaria incidence rate decreased 21%, going faster in the WHO European Region (100%) and the WHO South-East Asia Region (54%) than in the WHO African Region (21%), together with the WHO Eastern Mediterranean Region (11%).

What are the factors behind this? Besides the deep asymmetries in healthcare access and socio-economic conditions (i.e. health determinants), among others, the parallel control programs and of epidemics-report systems gave rise to lack of global valuable information, an important barrier to efficiently tackle the problem and implement any quick intervention [2]. Remote areas face additional difficulties in both detection and treatment demanding innovative approaches [1].

To accomplish the sustainable development goal of ending the epidemics by 2030, measures should target the disease elimination at local and remote areas, and invest on preventive and control programs [2]. The dissemination factor could be more efficiently addressed, focusing on the elimination at the source, the reservoirs, with continued measures to prevent the re-establishment of transmission from mosquitoes to final hosts. Research and Development (R&D) allows the development of innovative prevention and control solutions to interrupt transmission and accelerate the elimination process.

As the world advances toward malaria elimination, the elimination management paradigm has to change to address early case detection in more local and remote areas. Remote areas face additional difficulties in both detection and treatment demanding innovative approaches.

The integration of health data for observatory and intervention purposes, using innovative web-based technologies is of major importance to achieve such goals. It allows the availability of evidence-based information, real-time. For example, WHO has been promoting a platform, the "District Health Information System" (DHIS2), that already centralizes health and diseases-specific data from more than 50 countries, including several ones on malaria programs [2]. However, most of the countries lack supporting organization to tackle the health information integration's implementation. For instance, Namibia's case, which has about 67 different data sources and only 3 are integrated (including the DHIS2 system), meaning that this is still an ongoing process [3]. The lack of interoperability standards and integrative policy, the lack of qualified human resources or low levels of internet connectivity, among others, are main barriers to be overcome.

Malaria elimination needs evidence-based decision-making with real-time access to malaria cases data. Years of endeavor towards malaria elimination have created several databases. Unfortunately these database often lack interoperability making the use and the crossing of data difficult. The access to real-time alerts can promote decision-makers leadership and quick action in launching early interventions particularly in less-resources settings. The early detection in local and remote areas, and information integration for a faster response, are key.

Therefore, we aim at testing a collaborative process of design and implementation strategy, combining simple elements of gamification, Geographical Information System (GIS) and Artificial Intelligence (AI) to enable early-detection and risk of malaria epidemics alerts, and to direct interventions around detected cases. Our case will focus in a region of Angola.

Methods

A smart, comprehensive, sustainable and integrated information system is required to support this challenge. This study aims at improving malaria epidemics management through the use of artificial intelligence and other technologies power.

The collaborative design and implementation strategy combines simple elements of Gamification, Geographical Information System (GIS) and Artificial Intelligence (AI). This solution enables epidemics situations early-detection

and risk-alerts (e.g. combining actual patterns of malaria with both previous patterns and Centers for Disease Control and Prevention (CDC) heuristic-based alerts), and allowing to direct control interventions around detected cases and outbreaks. Combining both GIS/DHIS2 and AI will enable real-time forecasts, providing the possibility for helping improve malaria interventions response time, hopefully anticipating and preventing the spread of new cases. Combined together, these technologies have the potential to strengthen the sustainability of data collection processes, giving support to decision-makers and fomenting the behavior change of public health decision-makers in malaria risk management.

It is a fact that healthcare services need to be responsive to epidemics, where a prompt and effective action will make the difference. The smart malaria elimination tool can facilitate malaria elimination needs identification and support evidence-based decision-making, through real-time access to data. This will also enable the creation of bigger databases from which one can learn and improve the response procedures.

The smart-surveillance information system (SSIS) tool is designed, developed and implemented using the Design Science Research Methodology (DSRM) framework [4]. This method ensures the adjustment to the public health context. Through a collaborative and participatory process teamwork is strongly promoted (e.g. between epidemiologists and information systems experts), aiming at solving organizational problems by creating and evaluating a shared and integrated information system. It depends on the dedicated collaboration and contributions of healthcare professionals (HP), including technicians and administrative staff, as well as from top management commitment. The DSRM establishes the base for the artefact construction process following six sequential steps [5]. Together with the HP, the researchers set-up priorities, define objectives for the solution (e.g. the alerts required), pre-select important and necessary data, identifying its sources' systems, etc. The designed system will be finally implemented and demonstrated in the field (Bengo region, in Angola), being submitted to constant evaluation, with results communication, in form of constant profiling and reporting.

Results and discussion

The DSRM first steps ask for the understanding of the problem, identifying possible solutions. Only then, we can advance to the next steps for implementation. The benchmarking and learnt lessons with prior technology innovations are also relevant.

A Public Health Information System has started (with both problem identification and solution objectives

definition) to be developed and will be tested in Bengo – Angola. From the first step (problem identification) there were some identified difficulties to the tool implementation process. Currently malaria data still is recorded in basic text and calculation Excel sheets, and so it is feebly consolidated, only enabling the production of simple and basic graphics. There is the opportunity to address these issues altogether, with the development of a the smart-surveillance information system (SSIS), which should integrate the following functionalities:

- 1) (Malaria) epidemiological surveillance: suspected by confirmed cases; total severe cases by mortality;
- 2) Entomological features, for the vector control, as entomological inoculation index;
- 3) Epidemics risk alerts;
- 4) Logistics: medicine stock and mosquito nets control and management, including received and distributed material.

Supporting the idea of creating the SSIS system that actually address an intervention for epidemics surveillance and management, in malaria elimination programs, the solution design could benefit from previous experiences.

The Design Science Research Methodology, have been used to implement several tools in Global Health and Tropical Medicine, involving several healthcare innovation systems, such as HAITool, OSYRISH, and ePharmaCare, among others, always under collaborative processes, following best-practices and helping to go further through optimization for each of the cases.

HAITool is a decision-support information system to help preventing and controlling hospital infections and antibiotic prescription and resistance. Implemented in two hospitals as a participatory process, each of the two teams worked together with the researchers in the design-science research process, in order to co-design and implement an effective surveillance and decision-support system, adapted to both hospitals clinical processes and socio-cultural context [6]. As a decision-support system, HAITool uses smart algorithms to displays alerts, for example for an excessive antimicrobial therapy duration or if antimicrobial therapy is not in accordance with microbiology results, among others. The system presents an integrated views of patient, microbiology and pharmacy data, displayed in innovative layouts and graphics, allows the visualization of patient clinical evolution, antibiotic consumption trends, antibiotic resistant infections indicators and patterns. Information turns to be easy and clear for the professional use [7].

OSYRISH is a decision-supporting information system to help nurses improve hand hygiene in order to reduce healthcare-acquired infections. It includes an indoor location technology and a gamification applica-

tion applied at the nursing ward level, in order to raise awareness, at real-time, regarding hand hygiene compliance, individual behavior change and performance optimization. The gamification solution aims at collecting data from nurses procedures, provides real-time accurate feedback to the nurses (the information is shown in a screen at the nursing office). Involving nurses in the design process of aligning the combined automated monitoring systems with gamification with the nursing processes, allowed a better understanding of their needs and of the barriers facing nursing work at the ward [8]. ePharmaCare is a decision-supporting system to collaboratively manage medicine prescription and patient informations in community pharmacies linked with online patients. The systems supports an online pharmaceutical service, implemented to bring the pharmacist closer to the patient for medicine follow-up services (e.g. quick identification of adverse events or the need for a new prescription), valued by both [9]. Pharmacists' lack of time, improper time management and incorrect information systems usage skills were the main barriers for the full system adoption. Training, communication with online patients and pharmacy services reorganization are critical to ensure the correct implementation of the service [10].

The use of decision-making algorithms is essential to enable quick a proper use of the information for decision-making. In these cases, the algorithms were designed in close collaboration between researchers and healthcare professionals and leveraging evidence-based rules. The use of machine-learning is another level of smart-decision-making, which will enable the delivery of predictive models that can provide important information to help urgent decision-making. Using machine-learning generated epidemic patterns, the system will be able to combine different data and issue an early epidemics alert. The system's algorithms could integrate national and international guidelines, norms and laws, as another layer of possible analysis and guided action. The system could provide valuable forecast capabilities and use cognitive computing to detect patterns associated with malaria epidemics (e.g. by using IBM-Watson Discovery Advisor functionalities) providing the right context to smooth quick decision-making. This capability needs to be comprehensively tested and its accuracy properly measured (and corrected if necessary). The systems requires as much as possible previous epidemics situations in order to learn and be prepared to new cases.

Information visualization models are also very important. When new technology innovations are combined, and assigning new features to a system, it allows a refining of the information, as well as a better performance is expected. Timely reporting malaria cases is key, but it

is currently very fragile. It often depends on the professional's availability and motivation. Hence, healthcare people may benefit from improved working processes and extra motivation to improve the case reporting.

The use of gamification (e.g., adapting tasks into the form of a game to engage professional into improved performance) could be particularly useful to improve data entry quality since it depends on the full attention the healthcare professional. Basic gamification functionalities can be applied collaboratively with users to encourage both ownership and behavior change, improved resilience and awareness of the time-lapse from information reception to action. It even can be linked to a more transparent quality supported incentive program in a later stage of the implementation. In the same line, a "nudging technique" performance could help guiding the professionals throughout the prevention and control procedures, like in the OSYRISH project, to promote nurses' hand hygiene compliance self-awareness and action.

The system's approach to implementation should strengthen the availability of information, its integration process as well as the decision-makers capacity to act accordingly. The collaboration process is fundamental to establish a responsibility model so that they can address regular quality processes improvement. The HP should lead the construction of the system as they will be using it, in real-time, for decision-making, assuring it offers both safety and accurate procedures [11]. The collaborative design process enables the alignment with malaria elimination decision-making processes. It also should allow to validate the confidence in making decisions and if the system is an effective anchor to reduce malaria at the end of the day.

Machine-learning systems are still not mature but improving. The success of such a system depends on the number of previous cases and on how elimination actions will be improved in real settings (i.e. if the systems output are truly valuable to improve decision-making). The organizational aspects are critical, since the system only works if people are trained and ready to use it. Therefore, co-designed science research methodology is a valuable to both engage health professionals and use evidence-based knowledge in the design of innovative systems that are designed to properly respond to what specific public health professionals need. Additionally, using a Lean approach, involving both management and health practitioners, it will provide the understanding whether if the working processes are effectively delivering as promised, therefore benefiting the organization by eliminating waste directly related to information access, treatment and analysis, for example, reducing information errors or improving on quality of data presentation [12].

Conclusions

Smart public health information systems, like SSIS, are tools that will take public health into the future. It can actually address the goal of real-time epidemics surveillance and management as an intervention in elimination programs require.

Combining smart systems based on artificial intelligence and geographic information, with a well-designed set of features for better information analysis and visualization, it allows the follow-up of epidemics, screening and highlighting the priority cases and even simulating future scenarios (e.g. for training epidemiologists), based on past and actual data. Interactive layouts and basic gamification functionalities can be applied to engage and motivate users, while facilitating the adoption of the new innovative solution (because HP participated actively in developing it). A participatory process is an important driver to encourage behavior change, improved resilience and awareness of the time-lapse from information collection to action.

The system is going to be tested using IBM Watson Discovery Advisor functionalities, hopefully providing the right framework to facilitate quick decision-making and effectively reducing malaria cases.

Acknowledgements

We would like to acknowledge and thanks the valuable discussions with Prof. João Pinto and Dr. César Capinha from GHTM. We also thanks the collaboration with IBM Portugal and IBM Angola. The authors would like to thanks the support of the Global Health and Tropical Medicine research center, GHTM – UID/Multi/04413/2013. This support and the individual grants from Fundação para a Ciência e Tecnologia to Mélanie Maia are gratefully acknowledged.

Conflict of interests statement:

No conflicts of interest for disclosure.

References

1. WHO. World malaria report 2016. Genève: World Health Organization; 2017.
2. UN. United Nations - The Sustainable Development Goals Report 2017. 2017.
3. Dlodlo N, Hamunyela S. The Status of Integration of Health Information Systems in Namibia. *Electron J Inf Syst Eval* 2017;20.
4. Peffers K, Tuunanen T, Rothenberger MA, Chatterjee S. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *J Manag Inf Syst* 2007;24:45–77. doi:10.2753/MIS0742-1222240302.
5. Simões AS, Maia MR, Gregório J, Lapão LV. Implementing effective antibiotic stewardship programs throughout a collaborative process between health-care workers and researchers. *Antimicrob. Resist. Infect. Control*, vol. 6(Suppl 3):P310, Geneva, Switzerland: BioMed Central; 2017.
6. Simões AS, Alves DA, Gregório J, Couto I, Dias S, Póvoa P, et al. Fighting antibiotic resistance in Portuguese Hospitals: understanding antibiotic prescription behaviors to better design antibiotic stewardship programs. *J Glob Antimicrob Resist* 2018. doi:10.1016/j.jgar.2018.01.013.
7. Simões AS, Couto I, Toscano C, Gonçalves E, Póvoa P, Viveiros M, et al. Prevention and Control of Antimicrobial Resistant Healthcare-Associated Infections: The Microbiology Laboratory Rocks! *Front Microbiol* 2016;7:855. doi:10.3389/fmicb.2016.00855.
8. Marques R, Gregório J, Pinheiro F, Póvoa P, da Silva MM, Lapão LV. How can information systems provide support to nurses' hand hygiene performance? Using gamification and indoor location to improve hand hygiene awareness and reduce hospital infections. *BMC Med Inform Decis Mak* 2017;17. doi:10.1186/s12911-017-0410-z.
9. Gregório J, Pizarro Â, Cavaco A, Wipfli R, Lovis C, Mira da Silva M, et al. Online Pharmaceutical Care Provision: Full-Implementation of an eHealth Service Using Design Science Research. *Stud Health Technol Inform* 2015;261–265. doi:10.3233/978-1-61499-512-8-261.
10. Lapão LV, da Silva MM, Gregório J. Implementing an online pharmaceutical service using design science research. *BMC Med Inform Decis Mak* 2017;17. doi:10.1186/s12911-017-0428-2.
11. Campbell J, Dussault G, Buchan J, Pozo-Martin F, Guerra Arias M, Leone C, et al. A universal truth: no health without a workforce. Forum Report, Third Global Forum on Human Resources for Health, Recife, Brazil. Geneva: Global Health Workforce Alliance and World Health Organization.; 2013.
12. Lapão LV. Lean in the Health Management: An opportunity to improve focus on the patient, respect for professionals and quality in the health services. *Acta Médica Port* 2016;29:237. doi:10.20344/amp.6615.

Malaria transmission: current challenges and new tools in the elimination context – revisiting a workshop at IHMT

Transmissão de malária: desafios atuais e novas ferramentas no contexto de eliminação – revisitando um workshop no IHMT

Isabel Craveiro

Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
isabelc@ihmt.unl.pt

Luzia Gonçalves

Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa (CEAUL), Portugal
LuziaG@ihmt.unl.pt

Jorge Varanda

Michael Teague FLAD/Brown Visiting Professor - Department of Portuguese and Brazilian Studies, Brown University, USA
Centro em Rede de Investigação em Antropologia - Polo Universidade de Coimbra, Portugal
Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

Patrícia Salgueiro

Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
psalgueiro@ihmt.unl.pt

Resumo

Nos últimos anos, apesar de avanços consideráveis na eliminação da malária, esta doença continua a ser um dos maiores problemas de Saúde Pública em regiões tropicais, prevalecendo em países com sistemas de saúde frágeis. O aumento do investimento nas últimas décadas resultou no desenvolvimento de novas ferramentas e soluções no controlo da doença parasitária de maior impacto na humanidade.

O Centro de Saúde Global e Medicina Tropical organizou um encontro científico sobre os atuais desafios e as ferramentas inovadoras no contexto de eliminação de malária. Desde o início que a comissão organizadora, com uma composição multidisciplinar, teve como propósitos principais discutir as abordagens atuais para estudar a transmissão da malária e identificar novas ferramentas para medir a transmissão em diferentes contextos de malária, incluindo cenários de pré-eliminação. Neste artigo apresentamos uma síntese dos dois dias do workshop, dos seus intervenientes e principais conteúdos. Adicionalmente, procuramos refletir acerca da natureza multidisciplinar das apresentações e discussões, e a importância do trabalho conjunto para se alcançar o desiderato da eliminação da malária.

Palavras Chave:

Workshop, transmissão de malária, abordagens multidisciplinares.

Abstract

Lately, regardless of considerable progress in the elimination of malaria, this disease remains a major public health problem in tropical regions, prevailing in countries with weak health systems. Increased investment in recent decades resulted in the development of new tools and solutions for the control of the parasitic disease with the greatest impact on humanity.

The Centre for Global Health and Tropical Medicine hosted a scientific meeting on current challenges and innovative tools in the context of malaria elimination. From the beginning, the organizing committee, with a multidisciplinary composition, had as main purposes to discuss the current approaches to study the malaria transmission and to identify new tools to measure the transmission in different malaria contexts, including pre-elimination scenarios. In this paper we present a synthesis of the two days of the workshop, of its participants and main contents. In addition, we sought to reflect on the multidisciplinary nature of presentations and discussions, and the importance of working together to achieve the goal of eliminating malaria.

Key Words:

Workshop, malaria transmission, multidisciplinary approaches.

In recent years, despite considerable advances in eliminating malaria in countries in Asia, South America, and Africa, this disease remains one of the largest public health problems in tropical regions, prevailing in countries with weak health systems¹. The significant increase in investment over the last two decades has given rise to the development of new tools and solutions to control the parasitic disease with the greatest impact in mankind.

The workshop on **Malaria Transmission: current challenges and new tools in the elimination context** was held at the Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) (<http://www.ihmt.unl.pt/workshop-malaria-transmission/>) between the 30th and 31st of October 2017, under the scientific project of the Centre for Global Health and Tropical Medicine (GHTM).

IHMT/ GHTM aimed at creating an in depth debate over new challenges and innovative tools in the current elimination context of malaria transmission in the world, with the specific objectives:

- 1- Discuss current approaches to study malaria transmission
- 2- Identify new tools to measure transmission in different new settings of malaria, including pre-elimination scenarios.

The organizing committee composed by researchers from different backgrounds from biomedical sciences, statistics to social sciences searched for a multidisciplinary environment to discuss new challenges and innovative tools in the current elimination context of malaria transmission, combining different scientific backgrounds, tools, languages, and methodologies. Therefore, we decided to plan this workshop with the participation of top researchers from very diverse areas, working in several different settings. The diversity of the audience (health professionals, social, biomedical and geographical science researchers, students) also contributed to bring different points of view to bear these challenges.

Specifically, this event aimed to explore the environmental and social determinants in the new elimination contexts, as well as current approaches and new tools to measure malaria transmission and explore the efficacy of control methods.

This workshop included five plenary sessions with distinguished speakers from various international institutions. The topics were as follows:

- *Geospatial modelling of changing vector populations* by Catherine Moyes, Malaria Atlas Project, Big Data Institute, University of Oxford, UK.

- *Current approaches and new tools to measure malaria transmission* by Nuno Sepúlveda, Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa and London School of Hygiene and Tropical Medicine, UK.

- *The economic challenges and benefits of eliminating malaria* by Elisa Sicuri, ISGlobal, University of Barcelona, Spain.

- *Impact of genetic and bio-ecological heterogeneities of mosquito vectors on Malaria transmission and control in Africa: future perspectives in context of elimination and growing urbanization* by Alessandra dela Torre, Dipartimento di Sanità Pubblica & Malattie Infettive, University La SAPIENZA, Roma, Italy.

- *Beyond 2020: Pushing the envelope of malaria elimination tools* by Rhoel R. Dinglasan, CDC South-eastern Regional Center of Excellence for Vector Borne Diseases, University of Florida, Emerging Pathogens Institute, USA.

First day

The opening session was chaired by the IHMT deputy director M. R. Oliveira Martins. Afterwards, the workshop started with a general perspective on Geospatial and Modelling tools. Firstly, with Catherine Moyes in a talk entitled: “*Geospatial modelling of changing vector populations*” [2] and divided into two parts. The first part focused on modelling spatial distribution and abundance of mosquito vectors to incorporate them into spatial-temporal analyses of malaria prevalence. The second part highlighted studies on modelling spatial-temporal patterns of insecticide resistance in malaria vectors to investigate the relationship between this insecticide resistance and residual variation in malaria transmission. Most of these results were obtained within the frame of the Malaria Atlas Project [3] and also IR Mapper [4]. Later, Nuno Sepúlveda presented an overview on “*Current approaches and new tools to measure malaria transmission*” [2] where epidemiology, statistics, and genetics were integrated. He pointed out the need of measuring the residual malaria transmission intensity, giving attention to the fact that the total number of official cases excludes asymptomatic individuals. The role of case exportation and the danger of malaria importation were also described. Thus, the frequent underestimation of malaria data is a concern to face. This talk explored the antibody-based estimates of malaria transmission, such as seroprevalence and seroconversion rate, that are gaining wide interest in order to quantify the exposure of the population to malaria parasites instead of presence of infection. This talk presented the current concepts of a single-antigen serological analysis to discuss how they can be used to inform malaria

elimination using antibody data generated from the new multiplex platforms. Statistical modeling is also an important piece of this complex puzzle. Thus, this session was accompanied by other oral presentations on studies where geospatial and modelling tools have been used in different contexts: in Brazil “*Local epidemiology and spatial analysis of malaria transmission in the Brazilian Amazon*” [2] by Canelas T. et al. (Univ. S. Paulo, et al.); Equatorial Guinea: “*Malaria determining risk factors at the household level in two rural villages of mainland Equatorial Guinea*” [2] by Guerra M. et al. (IHMT)); and in Angola where a project on artificial intelligence underway was presented by Maia M. et al. (IHMT) “*Leveraging artificial intelligence to improve malaria epidemics’ response*” [2]. (article published in page 35 of this special issue).

There was also a poster relating urbanization and malaria in the capital cities of Angola and Guinea-Bissau entitled “*Mapping urban land use changes in the cities of Luanda and Bissau using time stacks of Landsat satellite imagery*” [2] by C. Capinha and S. Soares from GHTM/IHMT.

In the afternoon, the focus was on “hard” social sciences perspective. Elisa Sicuri brought forward a general view on “*The economic challenges and benefits of eliminating malaria*” [2]. She presented a cost effectiveness analysis of malaria control and elimination out of the Mozambique context. She argued that malaria elimination is not cost effective in the short term because it implies strong financial efforts, which are difficult to harmonize with political cycles and with competing problems and interests. Additionally, it is necessary to consider the risks associated with malaria elimination activities as policy makers need to balance it with other priorities, and poverty related diseases, considering an equity approach. This talk noted however, that the benefits associated with malaria elimination go beyond health, and include tourism, economic growth and school outcomes. The example of a current malaria elimination initiative in a district of Southern Mozambique was reported. An example from the private sector “*Effectiveness of private sector malaria control: the case of sugarcane workers in southern Mozambique*” [2] was also presented by Brew J. (ISGlobal, et al.).

It was also presented an historical summary of the pre-elimination scenario of malaria in Portugal of the beginning of the 20th century from the interviews made to real time witnesses by Saavedra M. (Univ. York, UK) “*Stories from the past and everyday experiences of malaria: Portugal, 1930-1960*” [2] (article published in page 51 of this special issue).

A longitudinal view on the case of Angola was made available via the poster titled “*Malaria control strategies in Angola- 1980-2015- a history unfolding*” [2] by J. Birck and J. Varanda (Univ. Coimbra).

Later, the focus of the conference shifted back to the mosquito vector. A. dela Torre gave a detailed historical perspective on the genetic and ecological diversity of the *Anopheles* sp. in Africa. She identified recent human and environmental changes like urbanization and deforestation and their effects in malaria transmission and control: “*Impact of genetic and bio-ecological heterogeneities of mosquito vectors on malaria transmission and control in Africa: future perspectives in context of elimination and growing urbanization*” [2]. The session was closed by a presentation tackling the Angolan case presented by F. Fortes (Programa Nacional de Controlo da Malária), titled “*Human antibody responses to the *Anopheles* salivary gSG6-P1 peptide: a novel immuno-epidemiological biomarker tool for evaluating the efficacy of malaria vector control method*” [2].

This thematic session included the participation of four posters: Faleiro B. et al. (ISA, GHTM) “*Molecular evidence of positive selection in transglutaminases of *Anopheles gambiae**” [2].; Gulia-Nuss M. (Univ. Nevada, USA) “*A palatable insecticide*” [2].; Rocha H and Silveira H. (GHTM) “*Plasmodium bergheisporozoites detection, differentiation and quantification during sporogonic cycle in *Anopheles* tissues using flow cytometer approach*” [2].; Barata J. and Torrejon E. et al. (GHTM et al.) “*Molecular detection of plasmodium in field collected *Anopheles* samples from Guinea Bissau (1993- 2010)*” [2].

Second day

The focus of attention turned to the Malaria parasite *Plasmodium* sp. with a future perspective on new diagnostic and elimination tools.

Rhoel R. Dinglasan gave the talk entitled “*Beyond 2020: Pushing the envelope of malaria elimination tools*”. He discussed the progress and pitfalls of two pioneering interventions: 1) a prototype saliva-based rapid test for detecting subclinical malaria parasite carriers through a novel parasite biomarker, 2) a universal malaria transmission-blocking vaccine that targets a midgut-surface antigen of the parasite’s mosquito vector.

This session was complemented by three oral communications:

Azevedo R. and Markovic M. et al (IMM, Leiden Univ.) “*A bioluminescence method for in vitro screening of Plasmodium transmission-blocking compounds*” [2]; Fonseca A. et al. (ISGlobal, et al.) “*Pregnancy-specific serology to monitor malaria transmission in elimination*” [2]; Fortes et al. (IPST, Coimbra) “*Malaria serology in blood donors – persistence of antibodies in ex-residents from endemic countries*” [2].

This thematic session focused on the malaria parasite included the participation of two posters:

Pena A. et al. (IMM, et al.) “*Plasmodium short N-Glycans*

are critical for parasite survival” [2]; Lemos C. et al. (Hospital de Santa Maria, CHLN, Lisboa) “Case report: 28 year-old female with fever and thrombocytopenia.” [2] (article published in page 45 of this special issue).

The closing session was led by Professor J. Pinto (GHTM/IHMT).

The workshop gathered people of ten different nationalities, representing 50 different institutions. The audience was comprised of a total of 76 people, including 29 students or interns from IHMT and 11 medical doctors. Most of the participants were involved in malaria research activities in biomedical and pharmaceutical sciences (Msc&PhD students, Post-Doc Researchers).

References

1. White, N. J. et al. Malaria. *The Lancet* **383**, 723–735 (2014).
2. *Book of Abstracts of the Workshop on Malaria transmission: current challenges and new tools in the elimination context.* (GHTM/IHMT, 2017).
3. The Malaria Atlas Project. MAP Available at: <https://map.ox.ac.uk/>. (Accessed: 5th March 2018)
4. IR Mapper. Available at: <http://anopheles.irmapper.com/>. (Accessed: 5th March 2018)

The Non-Governmental Organization AMI-Fundação de Assistência Médica Internacional was also represented in the workshop.

Briefly, the main objectives of the workshop, to integrate views from different scientific areas and to foster exchange of knowledge, were achieved. At the end there was a general consensus that multidisciplinary events like this one need to be repeated in order to better contribute to the aim of eliminating malaria. A hard task that can only be achieved via further sponsoring scientific networks that add value and new perspectives making the difference in this complex problematic.

Acknowledgments

We are grateful to all the invited speakers that kindly accepted to join us in the workshop and share their knowledge and experience.

We would like to thank all the members of the Organizing and Scientific Committees for their time and generosity, and the Informatics team of IHMT for their important technical support before and during the workshop.

This workshop was supported by GHTM (Project UID/Multi/04413/2013) and CEAUL (Project UID/MAT/00006/2013) through FCT. We also would like to thank the other sponsors: Fundo de Apoio à Comunidade Científica - FCT (FACC – PROC. 17/1/230), FLAD, Fundação Oriente, PSE, SPE and Moustidose.

JV was supported by CRIA (Project UID/ANT/04038/2013) – FCT Portugal and FLAD Foundation, namely its FLAD/Michael Teague Visiting Lecturer of Portuguese & Brazilian Studies program.

INSTITUTIONAL SUPPORT



OTHER SPONSORS



Caso clínico: doente do sexo feminino de 28 anos com febre e trombocitopenia

Case report: 28 year-old female with fever and thrombocytopenia

Carlos Lemos

Médico Interno de Patologia Clínica, CHLN, Lisboa, Portugal
Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa
carlos_mlemos@hotmail.com

Cristina Vaz Carneiro

Assistente Hospitalar Graduada
Serviço de Patologia Clínica, CHLN, Lisboa, Portugal

Ana Miranda

Assistente Hospitalar Graduada
Serviço de Patologia Clínica, CHLN, Lisboa, Portugal

Resumo

INTRODUÇÃO: A malária integra as hipóteses de diagnóstico diferencial em doentes com febre, provenientes de regiões endémicas. Os contadores hematológicos atuais não foram especificamente desenhados para identificar alterações associadas a malária. Assim, a observação do esfregaço de sangue periférico (ESP) permanece imprescindível.

DESCRIÇÃO DO CASO: Uma mulher de 28 anos, residente em Angola, recorreu a assistência médica, devido a febre, mialgias, tosse, cefaleias e diarreia. O hemograma revelou trombocitopenia ($130.000 \times 10^6/L$). A pesquisa de *Plasmodium* em ESP e de anticorpos anti-dengue foram, respetivamente, negativas. Dois dias depois, a doente viajou para Portugal, onde se dirigiu a um serviço de urgência (SU). Analiticamente, observou-se agravamento da trombocitopenia ($47.000 \times 10^6/L$), elevação das transaminases (ALT 124 UI/L, AST 97 UI/L) e uma proteína C-reativa (PCR) de 2,66 g/dL. A pesquisa de *Plasmodium* e de anti-corpos anti-dengue foi negativa. O hemograma foi repetido 3 dias depois, revelando 8% de *large unstained cells* (LUC). Após observação de ESP para contagem leucocitária diferencial, foram identificadas algumas formas de *Plasmodium malariae*.

CONCLUSÕES: Embora o ESP se revele imprescindível para o diagnóstico de malária, parasitemias baixas podem inicialmente ser indetectáveis. Assim, a pesquisa de *Plasmodium* deverá ser repetida a cada 12-24 horas, até perfazer 3 conjuntos de lâminas observadas.

Palavras Chave:

Malária, *Plasmodium malariae*, hemograma.

Abstract

BACKGROUND: Malaria needs to be considered during examination of febrile patients who traveled from endemic regions. Current blood cell analyzers are not specifically designed to detect malaria-related abnormalities. Therefore, observation of peripheral blood smear (PBS) is still necessary for malaria diagnosis.

CASE PRESENTATION: A 28 year-old female living in Angola attended to a medical appointment with fever, myalgia, cough, headaches, and diarrhoea. Complete blood count (CBC) has revealed thrombocytopenia ($130.000 \times 10^6/L$). Search for *Plasmodium spp* in PBS was negative and anti-dengue antibodies also negative. Two days later she traveled to Portugal, where she attended the emergency department. Platelet count has lowered ($47.000 \times 10^6/L$), there was elevation of transaminases (ALT 124 UI/L, AST 97 UI/L) and C-reactive protein value was 2,66 g/dL. Search for *Plasmodium spp* and anti-dengue antibodies were again both negative. CBC was repeated 3 days later, which revealed 8% *large unstained cells* (LUC). A PBS was prepared and some forms of *Plasmodium malariae* were observed.

CONCLUSIONS: Misdiagnosis of imported malaria is not uncommon. Although PBS remains necessary for malaria diagnosis, low parasite densities may initially be undetectable in PBS. Therefore, in patients with suspected malaria suspected, PBS should be repeated every 12-24 hours, for a total of 3 sets.

Key Words:

Malaria, *Plasmodium malariae*, blood cell count.

Introdução

A malária é uma doença parasitária que afeta mais de 3.000 milhões de pessoas mundialmente, sendo responsável por mais de 600 mil mortes por ano [1]. A Organização Mundial de Saúde (OMS) registou 445 mil mortes por malária em 2016, 85% das quais na África subsariana [2]. Porém, dos 55 países analisados, 31 apresentavam uma taxa de notificação inferior a 50% (2). A malária é uma doença prevalente na generalidade das regiões tropicais, sendo o *P. falciparum* o agente etiológico mais comum [3]. As outras espécies que infetam o homem são o *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* e *P. knowlesi*. O *P. vivax* é a segunda espécie mais frequente, sendo o agente responsável por 9% dos casos de malária a nível mundial [4]. A infeção por *P. malariae*, menos frequente, ocorre em África, no Sudeste Asiático, na Oceania e na América do Sul [5]. O *P. malariae* apresenta a capacidade de poder causar doença várias décadas após a exposição, embora o mecanismo da sua persistência permaneça desconhecido [6].

Fora das regiões endémicas, a malária pode ocorrer em viajantes que regressam desses locais [7]. Nas últimas décadas, o número crescente de viagens internacionais, tem representado um fator determinante para o aumento do nº de casos de malária importada [8]. Atualmente, estima-se que 80 a 90 milhões de pessoas viajem, por ano, para países onde a malária é endémica, resultando em 30.000 casos de malária importada, por ano, em todo o mundo [9].

Embora a OMS tenha declarado, em 1973, a erradicação de malária autóctone em Portugal [10], esta continua a ser importada de países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP), nomeadamente Angola, Moçambique, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe [9]. Este aumento terá surgido como consequência da crise financeira de 2008, que originou um aumento das migrações relacionadas com o trabalho para as antigas colónias portuguesas [12]. No entanto, os dados nacionais existentes sobre a malária importada são escassos e, geralmente, baseados em descrições de casos pontuais ou em séries de casos diagnosticados em instituições hospitalares isoladas [9] [10]. No Serviço de Urgência (SU) do nosso hospital – Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN, E.P.E) – entre 2007 e 2016, foram diagnosticados 247 casos de malária importada [13]. Em 92,9% de amostras positivas foi identificada a espécie *P. falciparum*, em 5% *P. vivax*, em 1,43% *P. ovale*, e em 0,71% *P. malariae* [13].

Deste modo, é necessário que a malária integre o conjunto de diagnósticos diferenciais a considerar perante doentes com febre provenientes de regiões endémicas. Um diagnóstico correto e atempado é um pré-requisito para uma atitude terapêutica adequada [14]. Porém, os contadores hematológicos utilizados correntemente para realização de hemograma, não foram especificamente

desenhados para identificar alterações associadas a malária [15]. Neste contexto, a observação, por microscopia ótica, de esfregaço de sangue periférico (ESP), permanece indispensável para o diagnóstico de malária na prática clínica diária. No entanto, a sua realização exige um pedido explícito por parte do clínico e a sua observação apresenta uma sensibilidade variável [16].

Descrição do caso

Uma mulher de 28 anos, residente em Angola recorreu a assistência médica devido a um quadro clínico de febre, calafrios, mialgias, tosse, cefaleias e diarreia, sem sangue ou muco. O hemograma revelou trombocitopenia (131.000/mL), sem outras alterações. A pesquisa de *Plasmodium spp* no ESP foi negativa e a pesquisa de anticorpos anti-Dengue (IgM+IgG) também negativa. Assumiu tratar-se de pneumonia adquirida na comunidade (PAC) e medicada com ciprofloxacina *per os*. Dois dias depois, a doente viajou para Portugal, onde recorreu ao serviço de urgência (SU), devido a persistência dos sintomas. Ao exame objetivo, encontrava-se consciente, orientada no espaço e no tempo e colaborante. Apresentava uma temperatura timpânica de 38,1 °C, tensão arterial (TA) de 125/87 mmHg, frequência cardíaca (FC) de 78 bpm e a frequência respiratória (FR) de 20 ciclos por minuto. A pele e as mucosas encontravam-se coradas e hidratadas. Não se observou lesões cutâneas; as esclerótidas não apresentavam coloração ictérica; a orofaringe não revelava hiperémia. A auscultação cardíaca era rítmica, sem sopros audíveis. Na auscultação pulmonar, o murmúrio vesicular encontrava-se mantido e simétrico, sem presença de ruídos adventícios. O abdómen apresentava dor difusa à palpação profunda, sem defesa e com ruídos hidroaéreos presentes, de timbre e frequência normais. O fígado e o baço não eram palpáveis. Não existia edema nos membros inferiores nem gânglios linfáticos palpáveis.

O hemograma realizado no SU (tab. 1) revelou agravamento da trombocitopenia ($47.000 \times 10^6/L$). Relativamente aos parâmetros de bioquímica (tab. 2), observava-se elevação das transaminases (ALT 124 U/L, AST 97 U/L), da GGT (165 U/L), da LDH (374 U/L) e da proteína C reativa (2,66 g/dL). Foi realizado um ESP para pesquisa de *Plasmodium spp*, que não foi detetado. Os anticorpos anti-dengue (IgM+IgG) foram novamente negativos. A radiografia de tórax pósterio-anterior não revelou alterações. Foi assumido tratar-se de uma infeção viral, e a doente teve alta hospitalar, com a adoção de medidas sintomáticas.

Três dias depois, a doente regressou ao SU, devido a persistência da febre (38,5°C). O hemograma identificou, entre os leucócitos, 8% de *large unstained cells* (LUC). A doente mantinha trombocito-

Tabela 1. Hemograma realizado no SU.

Hemograma	1ª ida ao SU	2ª ida ao SU	IR
Hemoglobina (g/dL)	13,8	13,9	12,00 – 15,30
Leucócitos ($\times 10^6/L$)	4.900	7.010	4.000 – 11.000
Neutrófilos ($\times 10^6/L$)	3.830 (78,2%)	4.230 (60,3%)	1.900 – 7500
Eosinófilos ($\times 10^6/L$)	110 (2,3%)	100 (1,4%)	0,00 – 500
Basófilos ($\times 10^6/L$)	20 (0,5%)	90 (1,3%)	0,00 – 200
Linfócitos ($\times 10^6/L$)	820 (16,8%)	2.250 (32,1%)	1.000 – 4.800
Monócitos ($\times 10^6/L$)	110 (2,2%)	340 (4,9%)	100 – 1.000
LUC ($\times 10^6/L$)	132,3 (2,7%)	560,8 (8%)	90 – 290
Plaquetas ($\times 10^6/L$)	47.000	82.000	150.000 – 450.000

Abreviaturas: SU, serviço de urgência; IR, intervalo de referência; LUC, large unstained cells.

Tabela 2. Bioquímica realizada no SU.

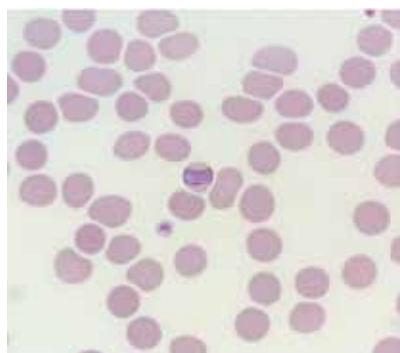
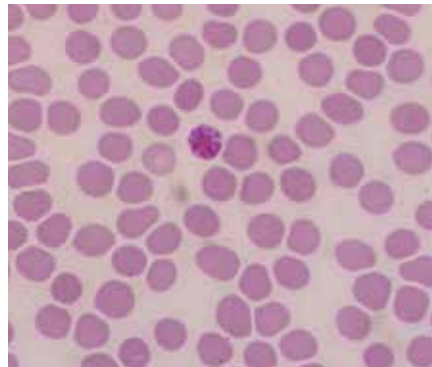
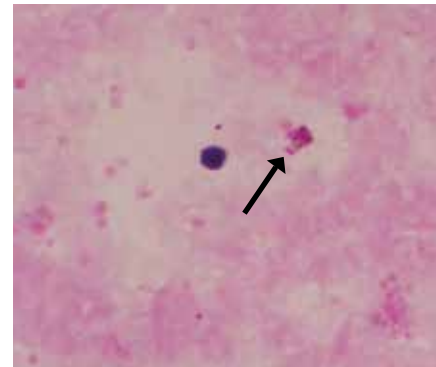
Bioquímica	1ª ida ao SU	2ª ida ao SU	IR
ALT (U/L)	124	102	0 – 33
AST (U/L)	97	58	0 – 32
GGT (U/L)	165	180	0 – 40
Bilirrubina total(mg/dL)	0,78	0,46	< 1,2
LDH (U/L)	374	364	100 – 250
Creatinina (mg/dL)	0,67	0,63	0,50 – 0,90
PCR (mg/dL)	2,66	4,52	<0,5

Abreviaturas: SU, serviço de urgência; IR, intervalo de referência; ALT, alanina transaminase; AST, aspartato transaminase; GGT, gamma-glutamyl transferase; LDH, lactato desidrogenase; PCR, proteína C reativa.

pénia embora com uma contagem de plaquetas superior à anterior ($82.000 \times 10^6/L$).

Foi realizado um ESP para contagem leucocitária diferencial. Os eritrócitos não apresentavam macrocitose nem hipocromia. Diferentes formas do ciclo de vida do *P. malariae* foram então observadas: trofozoitos em anel, pequenos, embora de contorno menos delicado do que os de *P. falciparum*; trofozoitos em banda (fig. 1); esquizontes com cerca de 6 a 8 merozoítos, assumindo forma de margarida, com pigmento central de tonalidade amarelo-acastanhada (figs. 2 e 3). Posto isto, foi estabelecido o diagnóstico de malária por *P. malariae*.

A doente foi medicada com atovaquona / proguanil (250 mg / 100 mg) durante 3 dias, e reavaliada 1 semana depois. Nessa avaliação, encontrava-se apirética, com normalização da contagem plaquetar e desceda das transaminases para valores normais. No ESP, não foi identificada qualquer forma de *P. malariae*.

Fig.1 - Trofozoito "em banda" de *P. malariae*. ESP (100x)Fig.2 - Esquizonte de *P. malariae*: 8-10 merozoítos, em forma de "margarida". ESP (100x)Fig.3 - Esquizonte de *P. malariae* (seta). Gota espessa (100x)

Conclusões

O diagnóstico de malária deve ser tido em consideração perante um doente com febre, residente ou com viagem recente a um país onde a malária seja endêmica. Contudo, este diagnóstico pode passar despercebido, e mesmo algumas alterações dos parâmetros laboratoriais, podem não desencadear a realização de ESP [17].

As manifestações clínicas de malária podem incluir febre, calafrios, diaforese, cefaleias, fadiga, mal-estar, mialgias, artralgias, taquicardia, taquipsia, tosse, anorexia, náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia [17]. O exame físico pode revelar icterícia, esplenomegalia e / ou hepatomegalia. A maioria dos doentes não-imunes apresenta picos febris diários. Em indivíduos semi-imunes, o intervalo entre picos febris pode refletir a duração do ciclo reprodutivo da espécie envolvida – no caso do *P. malariae*, esse período é de 72 horas (febre quartã).

A avaliação laboratorial de doentes com suspeita de malária deve incluir: hemograma (para pesquisa de anemia, leucocitose, leucopenia ou trombocitopenia); perfil de bioquímica geral – ionograma, ureia, creatinina, glicemia (para avaliação do equilíbrio hidro-eletrolítico, da função renal, do estado metabólico); provas de função hepática, incluindo bilirrubina total e fracionada (para avaliação de hemólise ou de hepatite); doseamento PCR. Numa revisão sistemática, as alterações laboratoriais que apresentaram maior correlação com o diagnóstico de malária foram trombocitopenia e hiperbilirrubinemia [18]. Porém, embora a ausência destas alterações tornasse o diagnóstico de malária menos provável, não permitiam a sua exclusão [18]. Já nos doentes que recorreram ao nosso SU, no período entre 2007 e 2016, as alterações analíticas mais frequentes, foram: trombocitopenia (70,04%), e elevação da LDH (80,57%) [13]. Além destas alterações, apresentavam também anemia (25,10%) e elevação dos seguintes parâmetros bioquímicos: ALT (47,70%), creatina cinase (CK) (47,70%); bilirrubina total (42,51%) e PCR (44,94%) [13].

O diagnóstico de malária é realizado tendo por base a microscopia ótica (com a visualização de formas parasitárias em ESP) ou a realização de teste de diagnóstico rápido (RDT), que permite a detecção de antígenos ou anticorpos [19]. As técnicas moleculares para detecção de material genético são utilizadas geralmente em contexto de investigação. A observação de ESP permite a visualização de formas parasitárias; a identificação da espécie em causa e das etapas do ciclo de vida presentes; a determinação da parasitemia; a monitorização da resposta à terapêutica e a identificação de agravamento ou recidiva [16]. Neste contexto, são utilizados dois ti-

pos de ESP: esfregaço fino e gota espessa. A preparação de esfregaço fino mantém a integridade e a morfologia eritrocitárias, permitindo que os parasitas sejam visíveis no interior dos glóbulos vermelhos. A preparação da gota espessa envolve a lise mecânica dos eritrócitos, de modo que os parasitas podem ser visualizados independentemente das estruturas celulares. A gota espessa permite a observação de maior volume de sangue, o que se traduz numa maior sensibilidade de detecção do parasita, atribuindo à gota espessa particular relevância no rastreio de malária [19]. O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos América, dispõem de orientações *on-line*, que devem ser seguidas na preparação e coloração de ESP para diagnóstico de malária [20]. Os parasitas devem ser visualizados com a objetiva de ampliação de 100x (imersão); deve ser realizada observação de 200 a 500 campos, durante 20 a 30 minutos [20]. Se existir suspeita de malária e a pesquisa de *Plasmodium* for negativa, devem ser observados ESP adicionais nas próximas 48 a 72 horas. Com efeito, o CDC recomenda a repetição do esfregaço fino e da gota espessa a cada 12 a 24 horas, até perfazer um total de três conjuntos, antes de poder ser excluída a hipótese diagnóstica de malária [21].

Porém, a observação de ESP é um procedimento que exige tempo suficiente para ser efetuado corretamente e requer experiência na sua realização. Caso se cumpram estes pré-requisitos, a sensibilidade da microscopia pode ser excelente, com detecção de formas parasitárias de *Plasmodium* em densidades tão baixas como 4 a 20 parasitas/ μ L de sangue (aproximadamente 0,00015% a 0,0005% de parasitemia) [22]. Contudo, parasitemias de baixa densidade (10 a 100 parasitas/ μ L de sangue) podem passar despercebidas, mesmo podendo ocorrer, ainda que mais raramente, com densidades superiores [23]. Por outro lado, a sensibilidade e a especificidade da pesquisa de *Plasmodium* em ESP em centros com recursos limitados encontram-se frequentemente abaixo dos níveis alcançados em laboratórios de referência ou de investigação [24]. Já em laboratórios bem equipados, localizados em áreas onde malária não é endêmica, a variabilidade nas técnicas utilizadas para a preparação e interpretação do ESP pode influenciar os resultados, sobretudo em centros com experiência limitada em doenças tropicais [16].

A infeção por *P. malariae* geralmente origina sintomatologia ligeira e parasitemia relativamente baixa [17]. Caso permaneça assintomática, pode mesmo persistir, meses ou anos e manifestar-se apenas por anemia [25]. Neste doente em particular, além da trombocitopenia revelada no hemograma, foi a contagem de LUC que desencadeou a observação do PBS.

Embora os contadores hematológicos utilizados na prática clínica atual não tenham sido especificamente

desenhados para detetar alterações relacionadas com a malária, os diagramas de dispersão por eles gerados podem apresentar alterações decorrentes da infecção por *Plasmodium* [15]. No entanto, o seu desempenho no diagnóstico de malária é variável, consoante a espécie em causa, o nível de parasitemia, a imunidade do doente e o seu contexto clínico [15].

O contador hematológico atualmente em uso no nosso laboratório é o ADVIA 2120® (Siemens®), no qual foram realizados os hemogramas da doente apresentada neste caso clínico. O equipamento ADVIA 2120® (Siemens®) integra, na sua estrutura, um canal de peroxidase, onde circula um reagente que gera peróxido de hidrogénio. Nas células onde existe peroxidase, o peróxido de hidrogénio é decomposto, ocorrendo oxidação do agente cromogénico 4-cloro-1-naftol [26]. Forma-se assim um precipitado escuro, nos grânulos intracelulares. A acumulação desse precipitado é abundante nos eosinófilos e neutrófilos, escassa em monócitos, e ausente em linfócitos e basófilos [26]. Além das células normais, o canal de peroxidase também permite a deteção de células de maiores dimensões, negativas para a peroxidase, que identifica como de *large unstained cells* (LUC) [26].

Nos doentes com malária, a presença de LUC, corresponde, regra geral, a linfócitos ativados na sequência da resposta imunológica contra a infecção [15]. O 2º hemograma desta doente realizado no SU revelou 8% de LUC. Foi esta alteração encontrada no hemograma que motivou a observação do ESP, para contagem diferen-

cial leucocitária. Foram, então, observadas diferentes formas do ciclo de vida *P. malariae*. Uma vez estabelecido o diagnóstico de malária e instituída a terapêutica adequada, devem ser realizados ESP em série, de modo a monitorizar a resposta parasitológica à terapêutica e garantir a resolução da infecção [27].

Doentes com malária não-complicada por *P. vivax*, *P. ovale* ou *P. malariae*, na ausência de outras comorbidades, podem ser seguidos em regime ambulatorio [17]. A terapêutica preconizada pela OMS consiste em terapêutica combinada com artemisinina (ACT), uma vez que a curta sem-vida curta exige a associação com outro antipalúdico [27, 28]. Esta combinação permite um regime terapêutico de três dias. Contudo, as artemisininas não se encontram disponíveis em toda a Europa, enfrentando vários obstáculos à sua implementação na prática clínica [12]. O mesmo acontece em Portugal, onde as artemisininas não se encontram imediatamente acessíveis, embora possam ser solicitadas mediante autorização institucional [12]. Deste modo, continua a administrar-se outros agentes disponíveis como a associação atovaquona-proguanil (prescrita a esta doente) [27]. Importa referir que a terapêutica anti-malárica pode alterar o aspeto morfológico das formas parasitárias e eventualmente comprometer a sua identificação em ESP, quer no momento do diagnóstico inicial (caso tenha sido instituída terapêutica empírica prévia), quer durante a monitorização de resposta a terapêutica instituída após o diagnóstico [27].

Bibliografia

1. Murray CJ, Rosenfeld LC, Lim SS, et al. (2012). Global malaria mortality between 1980 and 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 379 (9814):413–431.
2. World Health Organization (2017). World Malaria Report 2017. Consultado em 15 de Janeiro de 2018. In: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259492/1/9789241565523-eng.pdf?ua=1>.
3. Guerra CA, Gikandi PW, Tatem AJ, et al. (2008). The limits and intensity of *Plasmodium falciparum* transmission: implications for malaria control and elimination worldwide. *PLoS Med*. 5(25):300-311.
4. Gething PW, Elyazar IR, Moyes CL, et al. (2012). A long neglected world malaria map: *Plasmodium vivax* endemicity in 2010. *PLoS Negl Trop Dis*. 6(9):1-12.
5. Mueller I, Zimmerman PA, Reeder JC (2007). *Plasmodium malariae* and *Plasmodium ovale* - the “bashful” malaria parasites. *Trends Parasitol*. 23(6):278-83.
6. Hwang J, Cullen KA, Kashur SP, et al. (2014). Severe morbidity and mortality risk from malaria in the United States, 1985-2011. *Open Forum Infect Dis*. 1 (1):1-8.
7. Muentener P, Schlagenhauf P, Steffen R (1999). Imported malaria (1985–95): trends and perspectives. *Bulletin of the World Health Organization*. 77(7):560–566.
8. Badiaga S, Brouqui P, Carpentier JP et al. (2005). Severe imported malaria: clinical presentation at the time of hospital admission and outcome in 42 cases diagnosed from 1996 to 2002. *Emerg Med*. 29(4):375-82.
9. Fonseca AG, Dias SS, Baptista JL, Torgal J (2014). Imported Malaria in Portugal 2000–2009: A Role for Hospital. *Malaria Research and Treatment*. 373029:1-8.
10. Castro L, Cardoso AI, Queirós L, Gonçalves G (2004). Malária na Região Norte de Portugal (1993 – 2002). *Acta Médica Portuguesa*. 17:291-298.
11. Direção Geral da Saúde (2015). Doenças de Declaração Obrigatória 2011- 2014, Volume II - Regiões. Consultado em 15 de Fevereiro de 2018. In: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/doencas-de-declaracao-obrigatoria-2011-2014-volume-ii-pdf.aspx>.
12. Hänscheid T (2016). News about malaria: the good, the bad and the ugly. *Infeção & Sepsis*. 2(2):6-5.
13. Lemos C, Vaz Carneiro C, Amaral T (2017). Analytical findings in imported malaria. In: IFCC WorldLab [Book of Abstracts] International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine; Durban, South Africa (October 22-25).

14. Bailey JW, Williams J, Bain BJ, et al. (2013) Guideline: the laboratory diagnosis of malaria. General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology. *Br J Haematol.* 163(5):573-80.
15. Campuzano-Zuluaga G, Hänscheid T, Grobusch MP (2010). Automated haematology analysis to diagnose malaria. *Malaria Journal.* 9 (346):1-15.
16. Kettelhut MM, Chiodini PL, Edwards H, Moody A (2003) External quality assessment schemes raise standards: evidence from the UKNEQAS parasitology subschemes. *J Clin Pathol.* 56(12):927-32.
17. Baird J, Price R. Non-falciparum malaria: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, and *Plasmodium malariae* (2017). Consultado em 15 de Janeiro de 2018. In: <https://uptodate.com/contents/non-falciparum-malaria-plasmodium-vivax-plasmodium-ovale-and-plasmodium-malariae>.
18. Taylor SM, Molyneux ME, Simel DL, et al (2010). Does this patient have malaria? *JAMA.* 304(18):2048-56.
19. Abanyie FA, Arguin PM, Gutman J (2011) State of malaria diagnostic testing at clinical laboratories in the United States, 2010: a nationwide survey. *Malar J.* 10(340):.
20. CDC (2016). Preparation of blood smears. Consultado em 15 de Janeiro de 2018. In: https://www.cdc.gov/dpdx/resources/pdf/benchaid/malaria/malaria_procedures_benchaid.pdf.
21. CDC (2013) Treatment of Malaria (Guidelines for Clinicians). Consultado em 15 de Janeiro de 2018. In: <https://www.cdc.gov/malaria/resources/pdf/clinicalguidance.pdf>.
22. Wongsrichanalai C, Barcus MJ, Muth S, et al. (2007) A review of malaria diagnostic tools: microscopy and rapid diagnostic test (RDT). *Am J Trop Med Hyg.* 77(6 Suppl):119-27.
23. Kilian AH, Metzger WG, Mutschelknauss EJ, et al. (2000) Reliability of malaria microscopy in epidemiological studies: results of quality control. *Trop Med Int Health.* 5(1):3-8.
24. Kahama-Maró J, D'Acremont V, Mtasiwa D, et al. (2011) Low quality of routine microscopy for malaria at different levels of the health system in Dar es Salaam. *Malar J.* 10(332):1-10.
25. Douglas NM, Lampah DA, Kenangalem E, et al. (2013) Major burden of severe anemia from non-falciparum malaria species in Southern Papua: a hospital-based surveillance study. *PLoS Med.* 10(12): e1001575.
26. BJ, Bain (2015). *Blood Cells - A Practice Guide*. 5th edition. Wiley Blackwell, Oxford, United Kingdom.
27. WHO (2015) Guidelines for the treatment of malaria. Third edition. Consultado a 20 de Janeiro de 2018. In: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/162441/1/9789241549127eng.pdf?ua=1&ua=1>
28. Griffith KS, Lewis LS, Mali S, Parise ME (2007) Treatment of malaria in the United States: a systematic review. *JAMA.* 297(20):2264-77.

Conflito de interesses

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses na realização deste trabalho.

Stories from the past and everyday experiences of malaria: Portugal, 1930-1960*

Histórias do passado e experiências quotidianas da malária: Portugal 1930-1960*

Mónica Saavedra

CRIA - Centro em Rede de Investigação em Antropologia, ISCTE-IUL

Resumo

Este artigo é uma breve história sobre a malária em Portugal entre 1930 e 1960. Centra-se nas memórias e narrativas das experiências individuais de “ter malária”, de antigos trabalhadores rurais. Pretende tomar estas memórias como o ponto de partida metodológico, que revela a malária como uma doença complexa, de amplas conexões sociais, ecológicas, económicas e políticas, que alberga diversos significados e definições. Neste artigo procura-se também recuperar a dimensão física da doença, conforme rememorada pelos antigos trabalhadores rurais; propõe, assim, uma abordagem histórica e antropológica à malária, que procura dar conta da sua complexidade.

Palavras Chave:

Malária, memória, história, antropologia, Portugal.

Abstract

This article is a brief history of malaria in Portugal, from 1930 up to 1960. It centres on the memories and discourses of former rural workers about their personal experiences of “having malaria”. It takes these memories as the methodological standpoint to analyse the complexity of malaria, a disease with broad social, ecological, economic and political dimensions. The article also highlights the multiplicity of meanings and definitions it comprises and retrieves the physical dimension of the disease, as remembered by former rural workers. It thus proposes an historical and anthropological approach to malaria that endeavours to grasp its complexity.

Key Words:

Malaria, memory, history, anthropology, Portugal.

* This paper is a shorter version of some parts of the book *A Malária em Portugal: Histórias e Memórias* (Lisbon: Imprensa de Ciências Sociais, 2014). Parts of this paper have also been published in the article “Malária, mosquitos e ruralidade no Portugal do século XX”, *Etnográfica*, 2013, 17, 1: 51-76 (DOI: 10.4000/etnografica.2545).

This is a short story about malaria in Portugal; the story of a time when malaria was not just a disease of the tropics but also a domestic ailment that hassled rural populations at intervals. I intend to consider malaria as perceived and defined by former rural workers as a methodological standpoint that reveals this disease as a broad social, ecological, economic and political event with multiple definitions (Saavedra 2014). This is where a biosocial and syndemic perspective (Hanna and Kleinman 2013; Singer 2009), as proposed by medical anthropology, proves appropriate. Although each of these approaches has its specificities, both consider disease causation as the result of the interaction between political, social, biological and environmental factors and their historical framework. Moreover, both take the impact of these interactions on people's lives as the centre of their action-oriented analysis.

Documents in archives and libraries in Lisbon mention rural workers, especially migrant groups, mainly as subjects of medical research and action (Cambournac 1938, Hill 1938, Landeiro and Cambournac n.d.). Social factors as disease causation were discussed among Portuguese doctors as fundamental parts of preventive medicine and of the State's social and medical services (Faria 1934). But such factors were not considered in their deepest structural causes. A few doctors did write accounts of malaria describing the living conditions of a great portion of the rural population, drawing attention to their poverty and how all these compromised any attempt at eliminating the disease (Ramos 1944). However, in a country where censorship controlled every printed text, not much could be said lest too much was said.

By recovering personal memories of people who had malaria, I intend to retrieve the physical dimension of the disease, the local appropriation of medical models and resources, and the coexistence of different ways of perceiving the disease (Saavedra 2014). Narratives about experiencing malaria reveal its broader ecology, combining natural environment, personal, social, cultural, political, economic and historic factors. Thus, malaria memories add to the medical narratives about this disease, meeting contemporary approaches to health issues in the fields of history of medicine, medical anthropology and in critical epidemiology (Singer 2009, Breilh 2008, Rosenberg 1992) that emphasise the multiple dimensions of disease. On the other hand, personal narratives about 'having malaria' may also inspire a reflection about the estrangement between the 21st century's scientific agendas for malaria research, control and prevention and the compound everyday experience of living with and managing this disease. Thus, history meets the present and calls attention to sometimes overlooked perspectives on health and illness.

Taking personal memories of malaria experiences as a

source among others for writing one of the many possible histories of malaria in Portugal also means going beyond concerns about objectivity and truth. Certainly I mean to be as accurate as an anthropologist/historian should be in my account and analysis of the sources that I have deliberately chosen, actually accessed or accidentally found. But through the research process I relished the contradictions, misunderstandings and intersecting meanings, taking this as fundamental to a broader understanding of malaria's complexities patent in the distance between scientific knowledge, sanitary regulation, institutional norms and the everyday practice of malaria control and treatment on the ground.

Malaria memories and rice fields

By privileging former rural workers' memories I followed medical accounts of malaria as a rural disease. I interviewed fifty men and women from 65 to 90 years old, almost all of them former rural workers. Also according to the medical and official sources, I looked for malaria memories in Alcácer do Sal, Águas de Moura, Azambuja and Benavente. These villages and small towns, as well as the surrounding areas, had been medically classified as malarious; specially following a 1933 survey carried out by two Portuguese doctors (Fausto Landeiro and Francisco Cambournac), under the sponsorship and supervision of the International Health Division of the Rockefeller Foundation (Landeiro and Cambournac n.d.). This brings us to a medical geography of malaria in Portugal evincing its ecological aspects.

"Intermittent fevers" in Portugal, as in the rest of the world where European science gained ground, had long been medically described and popularly perceived as the result of bad airs emanating from swampy lands and putrefactive vegetable matter. Thus, since the increase of rice cultivation in flooded fields during the 18th century, rice fields became connected to malaria:

We have widely made known the effects of the stagnant waters and floods, but those that remain on the fields after rice cultivation are the most pernicious. It is known that, to fructify, that plant needs to be covered in water and have the fields where the seeds lay flooded. And if landowners do not drain these waters as soon as sowing is over through channels, drawbridges and dykes then those waters remain exposed to summer heat during the months of August and September; the air becomes infected and people pay the price with every sort of fevers that finish by death or illness that lasts a life long (Sanches 1757, 84, 85).

Swampy lands and decaying vegetable matter, high tem-

peratures and soil emanations were widely perceived by Western medicine as sources of “intermittent fevers”, as well in the “Tropics” as in Europe. The change from a malaria causation model based on “miasmatic” or “telluric” elements to a parasitological model based on a specific cause – a parasite transmitted to man through the bite of an *Anopheles* mosquito – did not acquit flooded or swampy lands; consequently it did not acquit rice fields. As mosquitoes’ breeding sites, these lands kept their insalubrious reputation. Until its disappearance from Portugal, around 1960, malaria had always been related to rice cultivation with rare exceptions. From the 1930s, and particularly after the 1933 survey, rice fields became the scientifically legitimized axis of malaria research and control actions in Portugal in an effort undertaken by some doctors to follow international health trends, and strategies professed by the League of Nations Health Organisation and its Malaria Commission (League of Nations - Health Organisation 1927), as well as by the International Health Division of the Rockefeller Foundation.

It should be noticed that rice fields were not unavoidably malaria sites. In Spain, although these lands were under the close scrutiny of sanitary authorities, they did not represent the core of malaria’s ecological conditions; irrigation development and land structure were regarded as major environmental factors influencing malaria distribution (see Perdiguero-Gil 2005). Randal Packard (2007) also states that rice fields’ influence in malaria numbers is closely related to agricultural techniques (namely mechanisation and irrigation methods), land exploitation models, living conditions, etc. The less people needed to work on rice fields, the better housing and living conditions they had, the less rice fields weighed on malaria numbers. But in Portugal, although machinery was used in agriculture, rice cultivation required large number of seasonal workers, until the late 1950s. Some of them came from far away regions in the north of the country, where work was harder to find but where climatic and geographical conditions did not favour malaria. These migrant workers were particularly vulnerable to malaria when they arrived in the southern rice fields. They had no resistance resulting from previous infections and, especially until the late 1930s, they slept in very rudimentary shelters, vulnerable to mosquitoes’ bites. Even when their shelters improved, under legal regulation, they never offered complete protection or sanitary conditions (Ministério do Interior – Direcção Geral de Saúde 1944).

Despite this complex set of ecological circumstances embedded in political, economical and social factors, malaria was not one of the major health problems in Portugal during the first half of the 20th century. Malaria has always affected mostly children, everywhere

in the world; it is still among them that it causes the greater number of deaths. Until the 1970s Portugal had high infant mortality rates (77,5 per thousand in 1960, 55,5 per thousand in 1970),¹ which were seen by Portuguese doctors as a disgrace to the national reputation and a pressing sign of much needed improvement in health policies. But malaria was not one of the main causes of children’s deaths.

However, sources suggest that some Portuguese doctors may have seen this disease as a gateway into the enhancement of state supported health services, by applying for international technical and financial aid (Saavedra 2014). The Malaria Committee of the League of Nations Health Organisation had drawn up a set of recommendations regarding malaria control, in the late 1920s. These comprehended research, prevention and treatment (League of Nations - Health Organisation 1927). Also, in 1931 the Health Organisation promoted a conference about rural health making it one of its priority subjects (Société des Nations - Organisation d’Hygiène 1931). The Rockefeller Foundation’s International Health Division was also very active in Europe promoting public health, rural health, etc. and also had malaria as one of its main foci (Farley 2004). Therefore, malaria was a promising field for securing financial or technical support to compensate poor national investment in health services and to encourage it.

Portuguese doctors may also have perceived a focus on rural health as a way of attuning to the dictatorial regime’s ideology, thus making their own cause more appealing. The New State regime adopted the rural world, its population and alleged “traditions” as core symbols of its rhetoric about the “Portuguese national identity” (Leal 2000; Melo 2001; Rosas 2001). In fact, the Portuguese historian Fernando Rosas states that one of the ideological myths of the regime “was the myth of rurality”. According to it “Portugal was an essentially and inevitably rural country, a traditional rurality taken as a specific characteristic and virtue from which the true qualities of the race sprang and in which the national being was seasoned. [...] Thence, land as the first and the principal source of possible wealth, the path to order and social harmony, the cradle of national virtues (Rosas 2001, 1035).

Yet, the New State’s 1933 constitution established Portugal as a corporatist republic (Lucena 1976; Rosas e Brito 1996; Ferreira 2008), privileging private initiative under state guidance; and the state’s controlling and dirigiste bent favoured the economy (Ferreira 2008), bypassing social and health issues. Investing on

1 - <https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+bruta+de+mortalidade+e+taxa+d+e+mortalidade+infantil-528-2950>

efficient and comprehensive healthcare, guided by the inspiring models of social and preventive medicine of the time, was not a priority.

However, the regime did not object to international support for developing rural health in Portugal, as long as it did not interfere with landowners' interests. Thus, in 1934, a station for the study of malaria financed and directed by the International Health Division of the Rockefeller Foundation was created in Águas de Moura, a very small village surrounded by great extents of rice fields, 65 kilometres south of Lisbon. It was renamed Institute of Malariology in 1939 (Saavedra 2014; Câmara Municipal de Palmela 2001). This institute was mainly a research centre although a dispensary had eventually been provided to help the many people who went there looking for assistance. The institute's purpose was to develop epidemiological research and experiment with larvae and mosquitoes' control techniques, as well as with malaria treatment. Before that, in 1931, the Portuguese government and other institutional donors had created a malaria station in Benavente, a small village also surrounded by rice fields about 60 kilometres north-east of Lisbon. During the 1930s and 1940s other malaria stations, posts and dispensaries were installed in rural areas to treat the population and develop sanitary interventions to control malaria infections.

The most striking feature of former rural workers' speech about malaria was their deprecation of the disease in face of the retrospectively perceived everyday deprivation, hard work and hunger threat. Therefore, without directly blaming malaria on their everyday life circumstances these people's memories show that it must be considered as the result of a compound causation model; as part of a complex set of local conditions and personal experiences that dictated the order of priorities in the face of multiple vulnerabilities that affected them.² Although it has a specific agent (*Plasmodium* parasites), malaria is deeply inscribed in ecological, historical, political and social circumstances that dictate its distribution, determine who is more vulnerable and why, and how it is handled.

Most of the memories collected refer to the period between 1940 and 1970 marked by dictatorship, its resistance to changes and its repression of any form of dissent and opposition. Until the 1960s the economy was dominated by agriculture. On the valleys of the rivers Tagus and Sado, where wide expanses of rice fields were located, the differentiation of social groups and social interactions were strongly marked by people's relation to the land. The two extreme groups in a gradient of modes of access to land were "landowners" and "day-labourers". The agricultural landscape was dominated by large properties (in some districts they could be over 250 acres)

and social relations were highly hierarchical and unequal. Life could be hard for day-labourers, subject to uncertain work and meagre wages, sometimes having to move from place to place in search of work:

Here, the rice thing was over and there was no more work; and so what did I do? My wife stayed at home with my two grown up daughters, and I did not know what to do with my life. In those days we had poultry; my wife fried a couple of eggs with a little shredded cod and a little bread, put everything inside a basket and I went down there to catch a train, there at Vale de Guizo station [...] I went to Algeruz to ask for work at the vineyards. (Antonio, 2006)³

Therefore, in their narratives about "having malaria", former rural workers would always downplay the disease while giving emphatic, detailed and emotional descriptions of their labour; of its harshness; of their destitution or scantiness of comfort; of the hunger threat. Malaria came as one among the many struggles of everyday life being not much thought of except when it prevented them from working, compromising their day wage, or caused them extreme physical discomfort. The interviewees' discourse was often punctuated with the expression "we suffered a lot". Suffering, recognised from the standpoint of the present and perceived as persistent and inescapable, was a prevailing notion throughout their narratives as was the sense of sharing such suffering with their fellow rural workers. Suffering was perceived as inherent to their class and inescapable. It was only while recollecting their past experiences in light of the presently dominant values; labour laws; the current historical discourse about the dictatorial regime and its oppressive mechanisms; the democratization of health services – as well as in light of their own socio-economic changes – that the interviewees recognised suffering as a socially produced condition, as defined by medical anthropology:

Social suffering [...] brings into a single space an assemblage of human problems that have their origins and consequences in the devastating injuries that social force inflicts on human experience. Social suffering results from what political, economic, and institutional power does to people, and, reciprocally, from how these forms of power themselves influence responses to social problems (Kleinman, Das and Lock 1996, xi).

Suffering is a social condition as well as a category that

2 - On the connections between "vulnerability, malaria and health-seeking processes" see Ribera and Hausmann-Muela (2011, 104).

3 - The interviewees' names have been changed to protect their anonymity.

helped them think, define and make sense of their past experiences. On the other hand, discourses about suffering harboured an ambivalent feeling. Such emotional encounters between past and present produced narratives that entwined praise, sorrowfulness and fatalism; a critical and sometimes irate reflection about the inequalities, deprivations and repression; a nostalgia for their young and active body; considerations about the superiority of past values related to work; the nostalgia for a more supportive and righteous community life; and the notion of an unavoidable “social destiny”.

What is malaria?

Malaria made sense only as a transient bitter part of the rural workers’ trying life. Therefore, its causes, modes of transmission and cure were pragmatically perceived, considered and explained according to the way the disease interfered with the workers’ performance of their daily tasks; or the transitory discomfort that it caused. Malaria was identified, described and dramatized according to its physical symptoms. Calling malaria *sezões* (shakes) was (is) not just a reminiscent of a past designation common to medical literature and lay people; it also illustrates the importance given to its impressive physical traits, as well as the centrality of the body as an instrument of work in the interviewees’ memories of the disease:

D – That fever, that fever that we had, the all body shook!

M – We wanted to stop shaking but we couldn’t; our teeth clattered!

(Domingos and Marcolina, 2006).

We went to work [...] after an hour or so we started – in midsummer! – we started shaking all over with an unbearable cold and throwing up. We felt weak and had to go home.

(Dâmaso, 2006).

Malaria was also characterized by the different regularities of fever bouts. Thus, after the first recognisable symptoms, work could be carried out within the regular intervals of the predictable recurrences of the fever:

In those days, there were the seizures; people called it the seizures. And it was every other day: we worked today and tomorrow we rested. But we rested suffering; it would not let us work [laughter]

(José, 2006).

I went [to work] with my mother and she was ill, poor

thing, with those seizures fevers. But because she had so many children she wanted to do the most [work] she could. She would lie down here and there.

(Elvira, 2006).

As for malaria causation, parasites and mosquitoes were not the only recognised sources of the “shakes” although the interviewees’ speeches evinced the influence of the medical version. Other causes were admitted that brought together contemporary and ancient medical models. Poisons transmitted by the mosquitoes or venoms stemming from stagnant waters and putrefying matter could also cause the “shakes”:

The mosquito hassled us during the rice weeding because we slept on the fields. We were in the water all day long weeding rice and when night came, when sunset came we went to where the camping place was – 30 to 100 people. Each of us took a handful of ferns and made a little bed. We put a blanket underneath and another over us and slept there all night. The other day early in the morning back to rice again. And so, mosquitoes would bite us a lot. In those days mosquitoes were poisoned and many people had the seizures. [...] mosquitoes have something poisonous that is on the fields.

(José, 2006).

The origin of the seizures were stagnant waters [...], swamps, rice. [To his colleagues] I don’t know if you remember well but in those days we were weeding the rice, we made [holes] and buried [the weeds] in the water. They rotted and that’s what caused water’s putrefaction. That was it and nothing else! I was there [in the rice fields] three years; those were the worst years of my life. I barely survived!

(Manuel, 2005).

Although mosquitoes were often mentioned as a nuisance, the DDT (Dichlorodiphenyltrichloroethane) sprayings that took place once or twice a year in the malaria areas since the 1950s were not perceived as a means of eliminating them. As a former DDT spraying operator stated, “people thought that it was to kill the houseflies. Nobody thought of mosquitoes. They let us in because of the houseflies” (Oliveira, Benavente, 2007). The “letting them in” part means that the sprayings would not have been so promptly accepted if they had not been perceived as a useful thing. Sprayings required moving or covering furniture and any foodstuffs. It involved extra work for householders and would not have been welcomed unless it was for a good cause. Some of the interviewees knew the DDT spraying men by name, as they were neighbours from town. Isilda, one of the interviewees, stated that “when there were

many, many fleas in the house it was Mário Jorge and another man called José that came with a disinfecting device; it was a disinfection with DDT"; and her friend added that "DDT was for fleas and bedbugs" (Isilda and Matilde 2006).

The sometimes embarrassed reference of the interviewees to fleas and bedbugs, as well as to mosquitoes and the radical measures to eliminate them had nothing to do with malaria; they were a means to reinforce rural workers' former appalling living conditions, when considered from the standpoint of what is presently thought of as hygienic and proper. In their speech, their houses made of pug and cane, covered with straw and windowless were not *Anopheles*' harbouring sites, threatening them with malaria, as described in medical literature; they were a material proof of their dignified poverty. Mosquitoes were much less thought of as malaria transmitters than as an annoying presence disturbing or preventing the labourers rest:

These houses around here would thrive with mosquitoes. Do you know what we used for the mosquitoes? It was a stove like that one over there filled with bits of sticks and straw and such smoke that it felt as if we were inside an oven, hot as hell! I don't know how we didn't suffocate. And our houses didn't have these windows; they had these slits for airing, almost nothing. (Antonio, 2006)

We lived in shacks but it was all... outside canes and inside they were lined with [rice] bags; we seamed the bags together and then lined the walls and everything was whitewashed. It was all very white inside. (Dionisia, 2006)

Do you know where we slept to have some rest? On top of the trees, like birds. We put some sticks tied with wire or rope and then a cork board and ferns and that was it... that's how we slept because of the mosquitoes that would not let us rest, in those days. (José, 2006)

Treating malaria

Such varying accounts of malaria causation did not prevent infected people from looking for medical assistance at the malaria stations and posts. People used these places according to their perceived needs, work hours and the distance to be travelled; in some places malaria stations and posts became very popular as places where people went looking for relief for their various ailments and not only malaria. As one of the interviewees, put it "the shakes post was the poor peo-

ple's relief; whether we had the shakes or not, we always went there. Otherwise we would have to pay to see a doctor" (Isilda 2006).

Nevertheless, when it came to malaria people did not depend on the post for a diagnosis; although many interviewees mentioned the ear pricking and spleen palpation done there, they did not rely on these technical procedures to know what was making them ill. While to doctors and visiting nurses malaria diagnosis should be confirmed through such procedures, people who went to the post had already decided what their trouble was by experiencing the well-known symptoms. Therefore, they submitted to the "medical ritual" just to get free medicines; quinine and atebirin (a synthetic malaria drug) were the two mostly mentioned and were given at the post under strict dosage and treatment length instructions, which were often ignored. Peoples' use of these drugs followed a practical sense based on visible symptoms instead of microscopic parasites, as well as by a pressing need to end physical suffering and return to work. Therefore, the drugs treatment might be interrupted as soon as symptoms disappeared.

On the other hand, medicines given at the malaria post were not the only therapeutic resource that people could get. Quinine and other peculiar drugs had been advertised in newspapers for many decades. For those who could afford it these were alternative choices. But the most mentioned complementary therapeutics were home made remedies and mixtures that could be used along with the ones given at the malaria post. Home remedies were often recommended by neighbours or relatives and prepared mostly by women, the ones who had the caring role. These remedies were property of the community, immediately available to everyone regardless of medical diagnosis and easy to take. If the malaria post was far or malaria had not been diagnosed by medical procedures, leading to drugs not being given to the ailing, home remedies did the job. Furthermore, the ingredients used to prepare those mixtures were easily found at the neighbouring fields and woods or were part of the common diet (Saavedra 2014).

A very bitter beverage consisting of water used to soak a wild plant called "marcela" was one of the most popular remedies. Other herbs and grains were also used to make similar beverages, such as lupine beans and *erva férrea* (*Prunella vulgaris*). Their bitterness, comparable to quinine's, was perceived as a distinctive sign of their efficiency to cure malaria (Landeiro 1943). On the other hand, the fact that these mixtures were the result of vegetable maceration and that some of them should be left outdoors overnight to catch night dew brings to mind the miasmata that were identified as the cause of malaria until the 19th century:

For the shakes it was *marcela* water that tasted like poi-

son!... Oh I could never drink that. It was for fever; but oh it was so, so bitter! But it had to be bitter things to combat (sic.) the seizures. And lupine beans soaked; and then we drank that water that was also very bitter. You name it...
(Maria, 2006).

Here we made a tea of *marcela* and *erva-férrea*. Our mothers made it and then they put it outside in a bowl on top of a pot to catch the night dew. And then they would seep it and in the morning we would drink it, that *marcela* water, before eating. It was very, very bitter!
(Bárbara, 2006).

Other mixtures that stimulated perspiration were also prepared using garlic, spirit, sugar, vinegar and even gunpowder. But, according to some interviewees' childhood and youth memories, definite cures of malaria sometimes followed the simple satisfaction of unusual appetites. Many of them reported such uncommon cravings for food as a malaria effect. They did not crave for "exotic" foods but for those that they could not have as often as they would like or that they would only have in very small portions. Thus, appetites meant feeling like eating a whole box of sardines; grilled or fried cod instead of bread soup; oranges; bread with sausage; or drinking wine directly from the cask. As if these longings were a pretext to dodge food scarcity and monotonous diets perceived as markers of their destitute condition; the only transgression that would not incur in violent repression.

Hence curing malaria meant resorting to a variety of therapeutic means deeply embedded in local social structures and habits. This pluralism matched immediate practical needs and did not stem from rejection of or suspicion towards medical therapeutics, which were rather one among the many choices presented to the rural workers.

Final remarks

Looking at malaria history in Portugal from the standpoint of former rural workers' memories evinces how local ecological, political and social factors influence the disease's epidemiological trajectory and dictate gradients of its social relevance, as well as the range of responses that it triggers.

Malaria's medical recognition as a health issue needing attention changed over time and was not the same for every doctor. All in all, and despite not very trustworthy statistics, malaria was not a life threatening disease though it did cause some deaths. Although malaria could reach significant numbers in its worst years

(as was the case during the Second World War due to shortages of medication, of labour and food) it did not weigh on national morbidity numbers as much as other diseases, especially children's diseases; moreover malaria was confined to well defined regions of the country. It could result in loss of hours of work, but so could other diseases prevalent all year round, while malaria was seasonal. So was it really a national issue, a public health problem?

At least for some Portuguese doctors it was; maybe due to its cyclical upsurges that brought it to their attention, maybe due to these doctors humanistic principles and everyday experience on the ground in particularly afflicted regions. For others, malaria was a means of stimulating governmental investment in health, following the social medicine model that had been adopted for sexually transmitted diseases and tuberculosis. It was also a means of attaining international support for their attempt at enhancing and reframing state health services especially in rural areas. Yet for other doctors, like the Portuguese malariologist Francisco Cambournac, it was also a means of developing skills, building professional networks and promoting their careers – Cambournac became the director of the World Health Organisation Regional Office for Africa in 1954.

But, for Portuguese rural workers malaria was one among a collection of predicaments, losing impact due to its transitory passage in their lives and the persistence of other daily troubles. Thus, malaria came up in their recollections of the past as part of personal and communitarian histories – tinted by the present – of hard working conditions and unequal relations, poor housing, exploitation and hunger. Doctors wrote about the need to install windows and doors screens and to use bed nets to prevent malaria; former rural workers described their shacks and how they slept in the fields, disturbed by mosquitoes and scorpions, as symbols of their deprivation. Doctors counted mosquitoes larvae at rice fields, destroyed them with chemicals and experimented with irrigation techniques to reduce mosquitoes breeding. Rural workers described rice fields as sites of hard work under extreme climatic conditions, tormented by many sorts of aquatic creatures; but also as a fundamental means of making a living and of joyful comradeship.

Such different perspectives and various ways of dealing with malaria never clashed, unlike in Mexico, during the last years of the malaria eradication programme (Cueto 2007); in Portugal they coexisted peacefully, overlapping, ignoring one another or creatively combining. In the end all went well and malaria was conquered (around 1960) just like in Italy, Greece or Spain, although quietly, with much less national or international stir. It would take over 10 years before the WHO

officially recognised malaria eradication in Portugal, in 1973. There were the Portuguese colonies in Africa – the continent that was left out of WHO’s malaria eradication programme – and there was the colonial war; people coming and going between Portugal, Angola, Cape Verde, Guinea-Bissau and Mozambique; soldiers leaving and returning from and to the rice fields regions. All these circumstances made things harder, politically and epidemiologically speaking. A history of malaria elimination in Portugal is yet to be

written. Maybe it will clarify the multiple elements that combined to make it possible, besides malaria seasonality, limited distribution, mosquitoes feeding habits and DDT use. Was it a blend of ecological, social and technical circumstances? Was it a confirmation that disease can be conquered regardless of social conditions? Anyway, it was an accomplishment for medicine recognised and respected by the interviewees; except for the fact that, as one of them put it “the shakes were gone but not poverty”.

References

1. Câmara Municipal de Palmela, org. 2001. *Memórias do Instituto de Malariologia de Águas e Moura: Da Luta Anti-Palúdica ao Museu*. Palmela: Câmara Municipal, Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge).
2. Cambournac, Francisco J. C. 1938. “Sobre Algumas Medidas de Higiene e Protecção Anti-Sezonática aos ‘Ranchos Migratórios’”, offprint of the journal *Clínica, Higiene e Hidrologia*. Lisbon.
3. Cueto, Marcos. 2007. *Cold War, Deadly Fevers: Malaria Eradication in Mexico 1955-1975*. Washington, D.C. and Baltimore: Woodrow Wilson Center Press and The Johns Hopkins University Press.
4. Faria, José Alberto de. 1934. *Administração Sanitária*. Lisbon: Imprensa Nacional de Lisboa.
5. Farley, John. 2004. *To Cast Out Disease: A history of the International Health Division of The Rockefeller Foundation (1913-1951)*. Oxford, NY: Oxford University Press.
6. Ferreira, Nuno Estêvão. 2008. “O corporativismo e as instituições do salazarismo: a Câmara Corporativa (1935-1945)”. In *O Corporativismo em Português: Estado, Política e Sociedade no Salazarismo e no Varguismo*, edited by António Costa Pinto and Francisco Carlos Palomanes Martinho, 69-205. Lisbon: Imprensa de Ciências Sociais.
7. Hanna, Bridget and Arthur Kleinman. 2013. “Unpacking global health: theory and critique”. In *Reimagining Global Health: An Introduction*, edited by Paul Farmer, Jim Yong Kim, Arthur Kleinman and Matthew Basilio, 15-32. Berkeley: University of California Press.
8. Hill, Rolla B. 1938. “O Problema da Malária em Portugal”, offprint of *A Medicina Contemporânea*, 47. Lisbon: Centro Tipográfico Colonial.
9. Kleinman, Arthur; Veena Das and Margaret Lock. 1996. “Introduction”, *Daedalus – Social Suffering* 125 (1): xi.
10. Landeiro, Fausto, and Francisco Cambournac. n.d. *O Sezonismo em Portugal – Relatório do Estudo da Missão Rockefeller Foundation Direcção Geral de Saúde feito sob a Direcção e Orientação do Dr. Rolla Hill*. Lisbon: Agência Geral das Colónias.
11. Landeiro, Fausto. 1943. “Sezonismo e propaganda sanitária”. In *Sezonismo: Trabalhos Originais*, edited by Ministério do Interior - Direcção Geral de Saúde, 87-97. Direcção de Serviços Anti-Sezonáticos.
12. League of Nations – Health Organisation. 1927. *Principles and Methods of Antimalarial Measures in Europe: Second General Report of the Malaria Commission*. Geneva: League of Nations.
13. Leal, João. 2000. *Etnografias Portuguesas (1870-1970): Cultura Popular e Identidade Nacional*. Lisbon: Dom Quixote.
14. Lucena, Manuel. 1976. *A Evolução do sistema Corporativo Português*, Vol. I - “O Salazarismo”. Lisbon: Perspectivas e Realidades.
15. Melo, Daniel. 2001. *Salazarismo e Cultura Popular (1933-1958)*. Lisbon: Imprensa de Ciências Sociais.
16. Ministério do Interior – Direcção Geral de Saúde. 1944. *Sezonismo: A Luta Contra a Endemia no Ano de 1943*. Direcção de Serviços Anti-Sezonáticos.
17. Packard, Randall. 2007. *The Making of a Tropical Disease*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
18. Perdiguerro-Gil, Enrique. 2005. “The antimalaria campaign in Alicante (Spain) during the 20th century”. In *Health and Medicine in Rural Europe (1850-1945)*, edited by Josep L. Barona and Steven Cherry, 283-286. Valencia: Seminari d’Estudis sobre la Ciència, Universitat de Valencia.
19. Ramos, Álvaro. 1944. “Sobre as condições de vida das populações rurais do vale do Sado (inquerito)”. In *Sezonismo: Trabalhos Originais*, edited by Ministério do Interior - Direcção Geral de Saúde, 47-63. Direcção dos Serviços Anti-Sezonáticos.
20. Ribera, Joan Muela and Susanna Hausmann-Muela. 2011. “The straw that breaks the camel’s back: redirecting health-seeking behavior studies on malaria and vulnerability”, *Medical Anthropology Quarterly*, 25 (1): 103-121.
21. Rosas, Fernando. 2001. “O salazarismo e o homem novo: ensaio sobre o Estado Novo e a questão do totalitarismo”, *Análise Social* 35 (157): 1031-1054.
22. Rosas, Fernando, and J. M. Brandão de Brito, “Corporativismo”. In *Dicionário de História do Estado Novo*, Vol. 1, edited by Fernando Rosas and J. M. Brandão de Brito, 216-224. Lisbon: Bertrand.
23. Saavedra, Mónica. 2014. *A Malária em Portugal: Histórias e Memórias*. Lisbon: Imprensa de Ciências Sociais.
24. Rosenberg, Charles E. 1992. *Explaining Epidemics and other Studies in the History of Medicine*. Cambridge: Cambridge University Press.
25. Sanches, Ribeiro. 1757. *Tratado da conservação da saúde dos povos: Obra útil, e igualmente necessaria aos Magistrados, Capitaens Generaes, Capitaens de Mar, e Guerra, Prelados, Abbadesses, Medicos, e Pays de familias* (Com um appendix Considerações sobre os Terremotos com a noticia dos mais consideraveis de que faz menção a Historia, e deste ultimo que se sentio na Europa no 1 de Novembro de 1755). Paris.
26. Singer, Merrill. 2009. *Introduction to Syndemics: A Critical Systems Approach to Public and Community Health*. San Francisco: Jossey-Bass.
27. Société des Nations - Organisation d’Hygiène. 1931. *Conference Européenne Sur l’Hygiène Rurale (29 juin - 7 juillet 1931.) - Recommandations sur les Principes directeurs de l’organisations de l’Assistance médicale, des Services d’hygiène et d’Assainissement dans les districts ruraux*. Vol. I. Geneva: Société des Nations.

WORKSHOP

Malaria transmission: current challenges and new tools in the elimination context

30 - 31 October 2017

Instituto de Higiene e Medicina Tropical | Sala Fraga de Azevedo

PROGRAM

30 October

8h30	Reception
9h15	Official opening
9h30	Geospatial modelling of changes to vector populations following insecticide-based malaria control <i>moderator:</i> João Pinto IHMT, UNL Catherine Moyes Malaria Atlas Project, Big Data Institute, University of Oxford, UK
10h20	Coffee-break Posters
10h50	Current approaches and new tools to measure malaria transmission <i>moderator:</i> Carina Silva CEAUL Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, IPL Nuno Sepúlveda CEAUL; LSHTM, UK
11h40	Oral Communications <i>moderators:</i> Catherine Moyes University of Oxford, UK; Nuno Sepúlveda CEAUL; LSHTM, UK Local epidemiology and spatial analysis of malaria transmission in the Brazilian Amazon Tiago Ferreira Malaria determining risk factors at the household level in two rural villages of mainland Equatorial Guinea Mónica Guerra Leveraging artificial intelligence to improve malaria epidemics' response Mélanie Maia
12h30	Lunch (Cambournac room)
14h00	The economic challenges and benefits of eliminating malaria <i>moderator:</i> Jorge Varanda CRIA, Universidade de Coimbra, Portugal Elisa Sicuri ISGlobal, Barcelona, Spain
14h50	Oral Communications <i>moderators:</i> Elisa Sicuri ISGlobal, Barcelona, Spain; Jorge Varanda CRIA, Universidade de Coimbra, Portugal Stories from the past and everyday experiences of malaria: Portugal, 1930-1960 Mónica Saavedra Effectiveness of private sector malaria control: the case of sugarcane workers in southern Mozambique Joe Brew
15h30	Coffee-break Posters
16h00	Impact of genetic and bioecological heterogeneities of mosquito vectors on Malaria transmission and control in Africa: future perspectives in context of elimination and growing urbanization" <i>moderator:</i> Paulo Almeida IHMT, UNL Alessandra dela Torre Università de Roma, Roma
16h50	Oral Communications <i>moderators:</i> Alessandra dela Torre Università de Roma; Paulo Almeida IHMT, UNL Evaluation of the ownership and use of long-lasting insecticidal nets in rural Mozambique: a cross-sectional household survey six months after the pilot of a new delivery campaign model Jorge Arroiz Human antibody responses to the Anopheles salivary gsg6-p1 peptide: a novel immuno-epidemiological biomarker tool for evaluating the efficacy of malaria vector control methods Filomeno Fortes

O primeiro encontro “GHTM - Antimicrobial Resistance Awareness Day”

The first "GHTM Antimicrobial Resistance Awareness Day"

Sofia Santos Costa

Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
scosta@ihmt.unl.pt

Isabel Couto

Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
icouto@ihmt.unl.pt

Resumo

O Centro de I&D Saúde Global e Medicina Tropical (GHTM) do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa organizou o primeiro encontro “GHTM – Antimicrobial Resistance Awareness Day” no dia 15 de novembro de 2017, dedicado ao problema da resistência aos fármacos. Neste primeiro encontro, que contou com sete palestras por membros e colaboradores nacionais e internacionais do GHTM, foram lançadas as bases para uma discussão mais aprofundada sobre este tema no âmbito do nosso Centro de I&D.

Palavras Chave:

Resistência, fármacos, antimicrobianos, agentes patogénicos bacterianos e parasitários, uso racional de antibióticos.

Abstract

The R&D Center Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa organized the “First GHTM Antimicrobial Resistance Awareness Day” on 15th November 2017, dedicated to drug resistance. This first meeting, with seven presentations from members, national and international collaborators of the Center, launched the basis for the discussion of this topic within GHTM/IHMT.

Key Words:

Resistance, drugs, antimicrobials, bacterial and parasitic pathogens, antibiotic stewardship.

A resistência aos fármacos é atualmente um problema de saúde pública de dimensão global. As últimas décadas têm testemunhado um aumento alarmante de infeções causadas por bactérias, vírus, fungos e parasitas resistentes a estes compostos, não só a nível hospitalar mas também na comunidade. Este é um problema complexo e multifatorial, que exige uma ação concertada para combater a emergência e disseminação de agentes patogénicos resistentes aos fármacos.

São várias as iniciativas que têm sido realizadas para chamar a atenção para este problema. Destas, destacam-se a *World Antibiotic Awareness Week*, na terceira semana de novembro (13 a 19 de novembro de 2017) e o *European Antibiotic Awareness Day*, a 18 de novembro, organizadas pela Organização Mundial de Saúde e o *European Centre for Disease Prevention and Control*, respetivamente.

Em 2017, o Centro de I&D Saúde Global e Medicina Tropical (GHTM/IHMT) juntou-se a estas iniciativas, promovendo um encontro para que investigadores de diversas áreas apresentassem os trabalhos que desenvolvem nesta temática e que servisse como plataforma de discussão sobre linhas de investigação a desenvolver em conjunto. Celebrou-se assim o primeiro “Antimicrobial Resistance Awareness Day” do GHTM/IHMT, a 15 de novembro de 2017. Este encontro contou com a participação de investigadores e colaboradores dos vários grupos de trabalho do GHTM [*Tuberculosis, HIV and Opportunistic Diseases and Pathogens* (THOP); *Vector-Borne Diseases and Pathogens* (VBD); *Population Health, Policies and Services* (PPS)]. Nesta primeira edição, foram apresentadas palestras por quatro membros do GHTM/IHMT e três colegas de outras instituições, nacionais e estrangeiras, com colaborações ativas com o GHTM. Os temas abordados englobaram diversas perspetivas, desde a resistência bacteriana aos antibióticos e biocidas, à resistência a antiparasitários e inseticidas; passando pela prescrição de antibióticos na prática clínica e o papel desempenhado pelos sistemas de saúde nesta problemática. O programa da sessão encontra-se detalhado no Quadro 1.

A sessão foi aberta por Zulmira Hartz, tendo-se seguido um breve ponto de situação sobre a problemática e dimensão da resistência aos antimicrobianos por Isabel Couto, que serviu para enquadrar a sessão e fundamentar a realização deste Encontro. Seguiram-se as sete palestras, que a seguir se descrevem brevemente. Ana Afonso, da Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil, apresentou o trabalho que tem desenvolvido sobre os mecanismos de resistência ao fármaco praziquantel (PZQ) no parasita *Shistosoma mansoni*. Este é o agente da Schistosomíase, uma doença que afeta mais de 250 milhões de indiví-

duos, em particular na África subsariana. O PZQ é o fármaco de primeira linha no combate a esta doença. Por esta razão, o registo crescente de casos de tolerância a este fármaco é preocupante. Foi descrito o desenvolvimento de um modelo de *Shistosoma mansoni* que permitiu demonstrar o envolvimento de bombas de efluxo na resistência ao PZQ e efetuar estudos de proteómica comparativa, identificando proteínas de *Shistosoma mansoni* que poderão estar envolvidas na resistência ao PZQ.

Seguiu-se uma palestra sobre a problemática da co-resistência aos biocidas e antibióticos na bactéria *Staphylococcus epidermidis*, numa perspetiva *OneHealth*, apresentada por Sofia Santos Costa (IHMT/UNL; GHTM, THOP). A palestra incidiu sobre um trabalho em colaboração com a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa na caracterização de *Staphylococcus epidermidis* de colonização nasal em profissionais e estudantes de Medicina Veterinária. Este estudo revelou uma elevada frequência de estirpes multiresistentes na população em estudo. Destacou-se ainda a frequência significativa de estirpes com susceptibilidade reduzida a biocidas, mediada por bombas de efluxo. Estes resultados são particularmente relevantes tendo em conta que *Staphylococcus epidermidis* é um dos principais constituintes do microbioma da pele e mucosas do Homem e de outros animais e considerando a potencial transmissão humano/animal.

A fechar a primeira parte desta sessão, tivemos a apresentação de Pedro Póvoa, diretor da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital São Francisco Xavier, Centro Hospitalar Lisboa Oriental e professor na NOVA Medical School, sobre a prescrição de antibióticos em meio hospitalar e como uma melhor gestão da sua utilização pode contribuir para reduzir a frequência de microrganismos resistentes. Foi ainda referida a aplicação de um sistema informatizado de suporte à decisão médica na prescrição de antibióticos e à monitorização da resistência bacteriana aos antibióticos numa Unidade de Cuidados Intensivos.

Seguiram-se as apresentações de Pedro Cravo (IHMT/UNL; GHTM, VBD) sobre estratégias de análise genómica para identificação de mutações associadas à resistência a antiparasitários, nomeadamente antimaláricos e de Mélanie Maia (IHMT/UNL; GHTM, PPS) sobre o desenvolvimento do sistema HAITool para apoio da decisão clínica de prescrição de antibióticos - *ver artigos publicados nesta mesma edição*.

Por último, foram apresentados os resultados de um trabalho conjunto no âmbito da resistência aos anti-

microbianos em *Neisseria gonorrhoeae*. Na primeira palestra, proferida por Rita Castro (IHMT/UNL; GHTM, THOP), foram apresentados dados de um projeto de rastreio de *Neisseria gonorrhoeae* numa população de homens que fazem sexo com homens, em Lisboa. Apesar de não terem sido detetados perfis de multirresistência, este estudo mostrou que a resistência a antibióticos de primeira linha é frequente, tendo sido também detetada resistência, embora em baixa frequência, a antibióticos de segunda linha. Na palestra seguinte, Ben Sobkowiak, investigador da London School of Hygiene and Tropical Medicine, Reino Unido, apresentou dados relativos à caracterização molecular destes isolados de *Neisseria gonorrhoeae*. O estudo do genoma completo destes isolados revelou alguma diversidade dos clones de *Neisseria gonorrhoeae* que circulam nesta comunidade e sugerem uma possível transmissão deste agente nesta população de risco. Estes resultados suportam a importância de uma monitorização sistemática da resistência aos antimicrobianos em *Neisseria gonorrhoeae*.

Para além da pronta adesão de todos os palestrantes, foi ainda possível contar com a participação de muitos colegas, que ao longo de uma manhã nos honraram com a sua presença, assistindo às comunicações e intervindo nos períodos de discussão, colocando questões aos palestrantes ou lançando temas para discussão. A presença e participação entusiasta de todos, numa sessão que se prolongou para lá do previsto, demonstram bem a pertinência do tema e o interesse que gera, muito para além dos interesses de investigação de cada um.

Terminou assim aquela que se pretende, como o próprio nome indica, seja a primeira de muitas sessões dedicadas ao tema da resistência aos fármacos a promover anualmente pelo GHTM/IHMT. Esperamos que estas contribuam para aumentar a nossa consciência para este problema e para a necessidade de esforços conjuntos para o combater, esperando ainda que os estudos em curso, no GHTM/IHMT e em outras instituições colaborantes venham a contribuir para a mitigação do seu impacto. Contamos com a participação e entusiasmo de todos na próxima edição deste encontro, prevista para novembro de 2018. Até já!

Quadro 1. Programa do primeiro encontro “GHTM - Antimicrobial Resistance Awareness Day”, IHMT/UNL, 15 de novembro de 2017

Hora	Palestrante	Tema
9.15h - 9.30h	Zulmira Hartz Isabel Couto	Abertura
9.30h - 10.00h	Ana Afonso Univ. São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil	Praziquantel-Resistance in <i>Schistosoma mansoni</i> : Role of Efflux Pumps, Phenotypic characteristics and Proteomics Analysis
10.00h - 10.30h	Sofia Santos Costa GHTM, THOP	Antibiotic and biocide resistance in <i>Staphylococcus epidermidis</i> colonizing humans in close contact with animals
10.30h - 11.00h	Pedro Póvoa H. São Francisco Xavier (CHLO) NOVA Medical School, CEDOC	Antibiotics at the Ward: The role of physicians
11.00h - 11.30h	Coffee break	
11.30h - 12.00h	Pedro Cravo GHTM, VBD	Genome-wide strategies for rapid discovery of drug resistance-associated mutations
12.00h - 12.30h	Mélanie Maia GHTM, PPS	HAITool: An Innovative Antibiotic Stewardship Decision-Supporting System to Improve Antibiotic Prescription Effectiveness
12.30h - 13.00h	Rita Castro GHTM, THOP	Antimicrobial resistance of <i>Neisseria gonorrhoeae</i> isolates from MSM in Lisbon area
	Ben Sobkowiak London School of Hygiene & Tropical Medicine	Genetic variation and transmission events in clinical <i>Neisseria gonorrhoeae</i> from Lisbon
13.00h		Encerramento

Estratégia genómica para identificação rápida de mutações associadas a resistência a fármacos em parasitas de malária

Genomics strategy for rapid identification of mutations associated with drug resistance in malaria parasites

Pedro Cravo

B.Sc., M.Sc., Ph.D

GHTM/IHMT/Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal

pcravo@ihmt.unl.pt

Resumo

A malária causada por *Plasmodium falciparum* representa uma das principais causas de mortalidade infantil em regiões tropicais e subtropicais. Dado não existir vacina disponível, o tratamento de casos é a principal opção para o controle da malária. No entanto, no decorrer do tempo, o parasita *P. falciparum* adquiriu resistência a todos os fármacos disponíveis. O nosso grupo desenvolveu um novo paradigma que congrega princípios de genética clássica e conceitos inovadores de genómica, no intuito de compreender as bases genéticas e moleculares da resistência a antimaláricos. Esta estratégia faz uso de uma linhagem isogénica do parasita de roedores *Plasmodium chabaudi*, constituída por clones sensíveis ou resistentes a diversos fármacos, cujos genomas são escrutinados na procura de mutações responsáveis pela farmacoresistência. Usando esta estratégia, foram clarificadas as bases genéticas da resistência a vários antimaláricos, tais como pirimetamina, cloroquina, mefloquina e artemisinina.

Palavras Chave:

Malária, fármaco-resistência, genética, genómica.

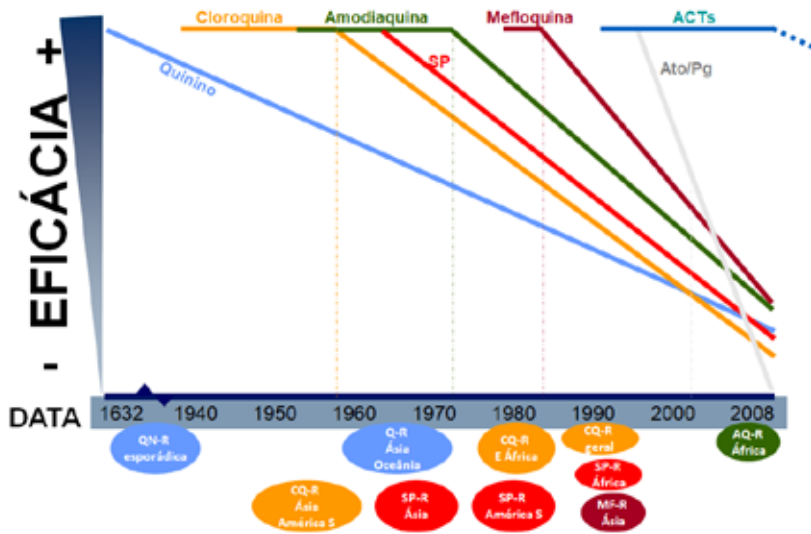
Abstract

Malaria caused by *Plasmodium falciparum* represents one of the leading causes of child mortality in tropical and subtropical regions. Because no vaccine is available, treatment-based case management is the primary option for malaria control. However, over time, *P. falciparum* parasites have evolved resistance to all available drugs. Our group has developed a novel paradigm that brings together principles of classical genetics and innovative concepts of genomics, in order to understand the genetic and molecular basis of resistance to antimalarials. This strategy makes use of an isogenic lineage of the rodent parasite *Plasmodium chabaudi*, consisting of various clones that are either sensitive or resistant to different drugs, whose genomes are scrutinized in search for mutations responsible drug resistance. Using this strategy, the genetic basis of resistance to various antimalarials, such as pyrimethamine, chloroquine, mefloquine and artemisinin, has been clarified.

Key Words:

Malaria, drug resistance, genetics, genomics.

Fig.1 - Evolução cronológica da resistência aos diferentes fármacos antimaláricos em *P.falciparum*, de acordo com área geográfica



A malária é uma doença devastadora, transmitida por vetores, que reivindica quase meio milhão de vidas humanas a cada ano (WHO, 2017). A grande maioria das mortes é causada por *Plasmodium falciparum*, a espécie mais letal de parasitas de malária humana. A introdução de derivados de artemisinina combinados com fármacos quimicamente distintos sob uma prática conhecida como Terapia Combinada com Artemisinina (ACT), para o tratamento de in-

feções por *P.falciparum*, tem sido extremamente bem sucedida na redução do número de casos e óbitos relacionados à malária nos últimos 15 anos. No entanto, à semelhança de todos ou outros antimaláricos, o parasita acabou também por evoluir resistência a estes fármacos (Haldar et al, 2018; Figura 1). Deste modo, a identificação dos genes subjacentes à resistência assume-se como uma prioridade fundamental. No entanto, o conhecimento atual sobre mecanismos de resistência a drogas antimaláricas é limitado pelo fato de a grande parte das abordagens disponíveis se concentrarem na procura de mutações em um número pequeno de genes. Assim, o objetivo do nosso modelo de trabalho é investigar as caracte-

rísticas evolutivas, genéticas e genómicas determinantes de quimioresistência em parasitas de malária, utilizando uma abordagem que permite explorar a globalidade do genoma do Plasmódio, detetando todas as mutações responsáveis pela resistência. Este paradigma faz uso de uma linhagem de *Plasmodium chabaudi* isogénica, denominada AS, constituída por parasitas mutantes resistentes a diversas drogas, tais como cloroquina, mefloquina e derivados da artemisinina (Tabela 1).

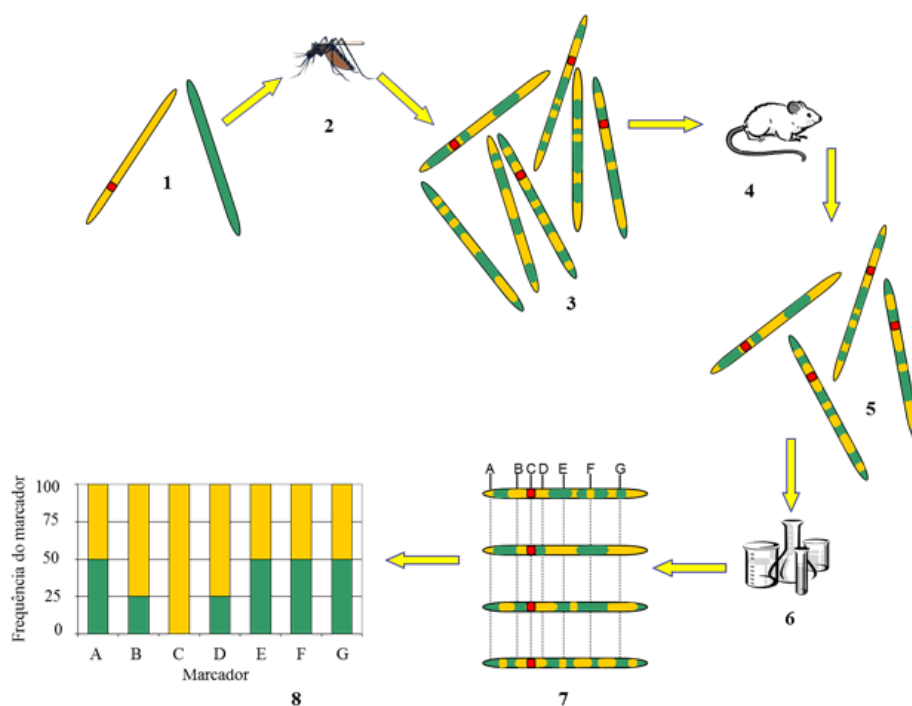
Tabela 1. Linhagem AS de *P. chabaudi*

Clone AS	Resposta do clone à droga							
	PYR	SP	CQ	MF	ART	ATN	LM	ATN+MF
SENS*	S	S	S	S	S	S	S	S
↓								
PYR*	R	S	S	S	S	S	S	S
↓								
50SP*	R	R	S	S	S	S	S	S
↓								
3CQ	R	nd	lowR	S	S	S	S	S
↓								
15CQ	R	nd	intR	S	S	S	S	S
↓								
30CQ	R	nd	hiR	R	R	R	nd	nd
↓								
15MF*	R	nd	hiR	S	hiR	R	R	S
↓								
ART*	R	nd	nd	S	R	R	nd	S
↓								
ATN	R	nd	nd	S	R	R	nd	S
↓								
ATNMF1*	R	nd	nd	R	R	R	nd	R
↓								
MFATN5*	R	nd	nd	R	R	R	nd	R

A denominação dos clones de parasitas é apresentada na primeira coluna da esquerda. As restantes colunas da figura representam o fenótipo de cada clone à droga em questão. PYR: pirimetamina; SP: sulfadoxina + pirimetamina; CQ: cloroquina; MF: mefloquina; ART: artemisinina; ATN: artesunato; LM: lumefantrina; S: sensível; R: resistente; lowR: baixa resistência; intR: resistência intermédia; nd: não determinado. Todos os clones resistentes foram derivados do seu progenitor sensível através de selecção *in vivo* por pressão contínua de fármaco (setas bordeaux). Asteriscos denominam os parasitas cujo genoma foi totalmente resequenciado. Fonte: autoria própria

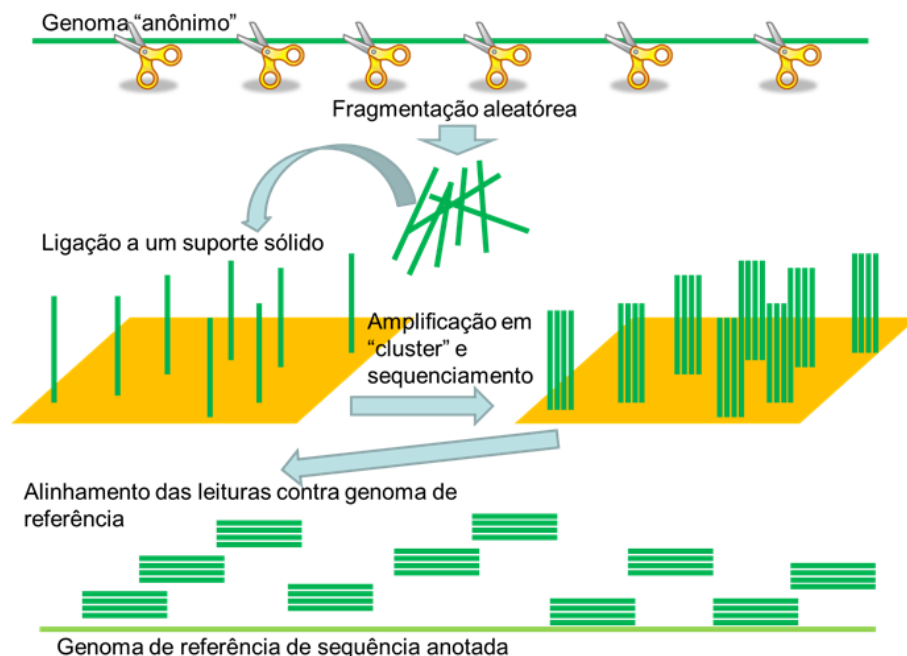
Estes parasitas foram utilizados para uma rápida detecção de *loci* associados a diferentes fenótipos, à escala genética global, usando uma tecnologia denominada *Linkage Group Selection* (Carter et al, 2007; Figura 2). Em complemento, os genomas completos dos parasitas resistentes foram sequenciados e comparados com os dos seus progenitores sensíveis, usando tecnologias de sequenciamento de genomas de segunda geração (Solexa, Illumina; Figura 3).

Fig.2 - Linkage Group Selection



Os genomas de dois parasitas de malária geneticamente distintos estão representados pelas barras coloridas (1). Um dos parasitas é resistente a uma determinada droga e o outro é sensível. A resistência é conferida por alelo mutante de um gene no *locus* marcado a vermelho. Os dois parasitas são passados juntos por mosquitos (2) onde a reprodução sexual ocorre, produzindo milhares de recombinantes (3), alguns dos quais herdam o alelo mutante e outros, o sensível. A progeria recombinante (não clonada) é inoculada em ratinhos que são tratados com a droga sendo investigada (4), resultando na eliminação de todos os parasitas que não têm o alelo resistente (5). Estes parasitas selecionados são então tipados usando um grande número de marcadores genéticos distribuídos por todo o genoma, e que distinguem as duas formas parentais (7). Os marcadores do parental sensível localizados próximo do gene que confere resistência são removidos após seleção por droga. Quanto mais próximo um marcador estiver do gene alvo, maior a redução da sua frequência após tratamento. Assim, forma-se um “vale de seleção” (8) em torno do *locus* alvo, permitindo a identificação do gene(s) que conferem resistência. Fonte: autoria própria

Fig.3 - Re-sequenciação de genomas pela plataforma Illumina



O genoma do parasita resistente (genoma anônimo) é fragmentado aleatoriamente por digestão enzimática. Cada um dos fragmentos de DNA é ligado a um suporte sólido (*chip*). Em seguida cada fragmento individual é amplificado várias vezes (amplificação em *cluster*) e sequenciado. Os dados da sequência dos fragmentos de cada *cluster* são processados por computador de modo a que sejam alinhados contra um genoma de referência de sequência conhecida. O novo genoma do parasita resistente pode agora ser reconstruído através da junção na posição correta da sequência de cada *cluster*. A sequência deste genoma do parasita mutante resistente pode ser comparado com a sequência do parasita ancestral sensível, através de métodos bioinformáticos. Fonte: autoria própria

Tabela 2. Mutações identificadas em *P. chabaudi* que conferem resistência a diferentes fármacos

Mutação identificada	Confere resistência
dihidrofolato-resutase (DHFR) S106N	Pirimetamina, SP
Amplificação do gene <i>mdr2</i>	SP
Aminoacid transporter A173E	Cloroquina
12-transmembrane domain transporter T719N	Cloroquina
Ubiquitin Protease 1 V2697F	Cloroquina, Artesunato
Ubiquitin Protease 1 V2728F	Cloroquina, Artemisinina, Mefloquina
Amplificação do gene <i>mdr1</i>	Artesunato, Artemisinina, Mefloquina, Lumefantrina, Artesunato + mefloquina
Clathrin <i>mu</i> adaptor S160N	Artemisinina
Proteasome subunit gene	Artesunato

A combinação destas técnicas resultou assim na síntese de uma abordagem inovadora que permitiu compilar uma lista de várias mutações associadas à resistência a inúmeros fármacos antimaláricos (Borges et al, 2011; Hayton et al, 2002; Henriques et al, 2013; Hunt et al, 2010; Kinga Modrzynska et al, 2012; Martinelli et al, 2011; Martinelli et al, 2018; Tabela 2).

que conferem resistência a vários compostos, incluindo combinações terapêuticas. As mutações identificadas permitem entender os mecanismos moleculares de resistência e ação dos fármacos, ajudando na síntese racional de novos compostos e podem ser usadas como marcadores moleculares para monitorar o aparecimento e propagação de parasitas resistentes em malária de humanos.

Em conclusão, foi concebido um paradigma que integra princípios e métodos de análise genética e genómica em larga escala, que permite detetar rapidamente mutações que conferem resistência a fármacos antimaláricos. Esta abordagem analisa a globalidade do genoma do Plasmódio sem necessidade de informação *a priori*, tendo sido identificadas mutações

Referências Bibliográficas

- Borges S, Cravo P, Creasey A, Fawcett R, Modrzynska K, Rodrigues L, Martinelli A, Hunt P. Genomewide scan reveals amplification of *mdr1* as a common denominator of resistance to mefloquine, lumefantrine, and artemisinin in *Plasmodium chabaudi* malaria parasites. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011 Oct;55(10):4858-65
- Carter R, Hunt P, Cheesman S. Linkage Group Selection-a fast approach to the genetic analysis of malaria parasites. *Int J Parasitol*. 2007 Mar;37(3-4):285-93
- Haldar K, Bhattacharjee S, Safeukui I. Drug resistance in *Plasmodium*. *Nat Rev Microbiol*. 2018 Mar;16(3):156-170
- Hayton K, Ranford-Cartwright LC, Walliker D. Sulfadoxine-pyrimethamine resistance in the rodent malaria parasite *Plasmodium chabaudi*. *Antimicrob Agents Chemother*. 2002 Aug;46(8):2482-9.
- Henriques G, Martinelli A, Rodrigues L, Modrzynska K, Fawcett R, Houston DR, Borges ST, d'Alessandro U, Tinto H, Karema C, Hunt P, Cravo P. Artemisinin resistance in rodent malaria-mutation in the AP2 adaptor μ -chain suggests involvement of endocytosis and membrane protein trafficking. *Malar J*. 2013 Apr 5;12:118
- Hunt P, Martinelli A, Modrzynska K, Borges S, Creasey A, Rodrigues L, Beraldi D, Loewe L, Fawcett R, Kumar S, Thomson M, Trivedi U, Otto TD, Pain A, Blaxter M, Cravo P. Experimental evolution, genetic analysis and genome re-sequencing reveal the mutation conferring artemisinin resistance in an isogenic lineage of malaria parasites. *BMC Genomics*. 2010 Sep 16;11:499
- Kinga Modrzynska K, Creasey A, Loewe L, Cezard T, Trindade Borges S, Martinelli A, Rodrigues L, Cravo P, Blaxter M, Carter R, Hunt P. Quantitative genome re-sequencing defines multiple mutations conferring chloroquine resistance in rodent malaria. *BMC Genomics*. 2012 Mar 21;13:106
- Martinelli A, Henriques G, Cravo P, Hunt P. Whole genome re-sequencing identifies a mutation in an ABC transporter (*mdr2*) in a *Plasmodium chabaudi* clone with altered susceptibility to antifolate drugs. *Int J Parasitol*. 2011 Feb;41(2):165-71
- Martinelli et al. Rodent malaria parasites resistant to artesunate + mefloquine evolve amplification of the *mdr1* gene and mutation in a 26s proteasome subunit. Submitted to JAC.
- WHO World Malaria Report 2017. <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2017/report/en/>

HAITooL: An innovative antibiotic stewardship decision-supporting system to improve antibiotic prescription effectiveness

HAITooL: Um sistema inovador de monitorização e de suporte à decisão na prescrição antibiótica

Mélanie R. Maia

Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical,
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
melanie.maia@ihmt.unl.pt

Luís V. Lapão

Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical,
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
WHO Collaborating Center for Health Workforce Policy and Planning
luis.lapao@ihmt.unl.pt

Resumo

O sistema de gestão de informação HAITooL é uma ferramenta de monitorização e de apoio à decisão para médicos, a equipa de controlo de infeção (GCL-PPCIRA), a farmácia e o laboratório de microbiologia, em benefício da segurança e bem-estar do doente. O sistema disponibiliza a efetiva monitorização da resistência aos antibióticos, a prescrição e utilização de antibióticos, para além de apresentar informação de suporte à decisão para a prescrição de antibióticos, uma vez que integra os dados do doente, os resultados da microbiologia e os consumos da farmácia, provenientes dos múltiplos sistemas de cada hospital. O quadro lógico Design Science Research Methodology, permitiu projetar e implementar o sistema de informação HAITooL, assegurando uma ação participatória e contando com a colaboração ativa e multidisciplinar entre investigadores e os profissionais de saúde de cada hospital participante. O compromisso da Administração de cada Hospital, a constituição de uma Equipa Multidisciplinar e, principalmente, o envolvimento dos Informáticos foram etapas essenciais no processo de implementação. Todo o processo de co-design, desenvolvimento e implementação foi vantajoso ao nível organizacional, em prol da mudança de comportamento.

Palavras Chave:

Resistência antimicrobiana, gestão de antibióticos, co-design, implementação, suporte à decisão.

Abstract

HAITooL is a surveillance and decision-support tool for physicians, the Infection and Prevention Control Team, pharmacists, and microbiologists. It integrates patients, microbiology and pharmacy data, from multiple sources, enabling effective monitoring of antibiotic resistance, antibiotic use and provides an antibiotic prescription decision-supporting system by clinicians, strengthening patient safety. HAITooL information system design and implementation, based on Design Science Research Methodology, ensured full participation, in close collaboration of a multidisciplinary team of researchers and healthcare professionals. Leadership commitment, multidisciplinary team and mainly informaticians engagement was crucial to the implementation process. The design, development and implementation process reveals benefits in organizational and behavior change with success.

Key Words:

Antimicrobial resistance, antibiotic stewardship, co-design, implementation, decision-support system.

Introduction

The global health capacity to sustainably tackle infectious diseases is at risk, by the rising of antibiotic resistance (AR) [1]. HAITool (Healthcare-associated Infections Tool) is a surveillance and decision-support system for effective antibiotic stewardship programs (ASP). Its design, development and implementation, under a participatory process, reveals benefits in organizational and behavior change, despite some inherent barriers. At the end, it leverages the healthcare professionals (HP) work. Healthcare-associated Infections (HAI) are an important cause of morbidity and mortality [2], worldwide. HAI and Antibiotic Resistance (AR) impact populations, weakening their health, socially and economically, with human losses of thousands of people per year [2]. As a global public health priority, it overloads the systems with direct and indirect costs [3].

The general high consumption of antibiotics suggests that one of the issue to address is at the doctor's office, the inappropriate prescription. It leads to the development of multidrug resistance mechanisms. In general, we can address the problem by tackling one or both antibiotic-resistant HAI and AR dissemination and antibiotics consumption reduction. Several strategies such as hand hygiene, surveillance, decision-support information systems or ASP development are frequently indicated for a prevention and control program [4].

The HAI and AR control essentially lies on human behav-

ior, for the patients' health and safety. Human behavior is a driver with significant association to control system's performance key-indicators [5]. Epidemiological differences throughout Europe indicate cultural conditioning factors of human behavior, such as perceptions and values among the HP community [6]. Combining the socio-cultural, political and organizational dimensions, we can conduct a HAI and AR control program, through behavior change at individual and organizational levels. Organizational aspects in infection control, human and other resources, professionals' workload, education and training, the need for multimodal and multidisciplinary programs, individual and team motivation, engagement and commitment to the programs, among others, are key for a positive organizational culture [7].

Technological innovation solutions can leverage the HP work and help address their organizational needs. The prevention, management and control of HAI and AR require readiness for response and action, with the immediate and clear communication between all the ASP key-actors. Computerized surveillance and decision support systems, with interactive and integrated data visualization technology-based features can effectively help address the issue, improving the HP performance and work quality [8,9].

The main goal was to design and implement an information system - HAITool - which could effectively be a tool for the HAI and AR surveillance, being as well a decision-support system for antibiotics prescription. It aims at im-

Fig.1 - HAITool's Design Science Research Methodology framework.

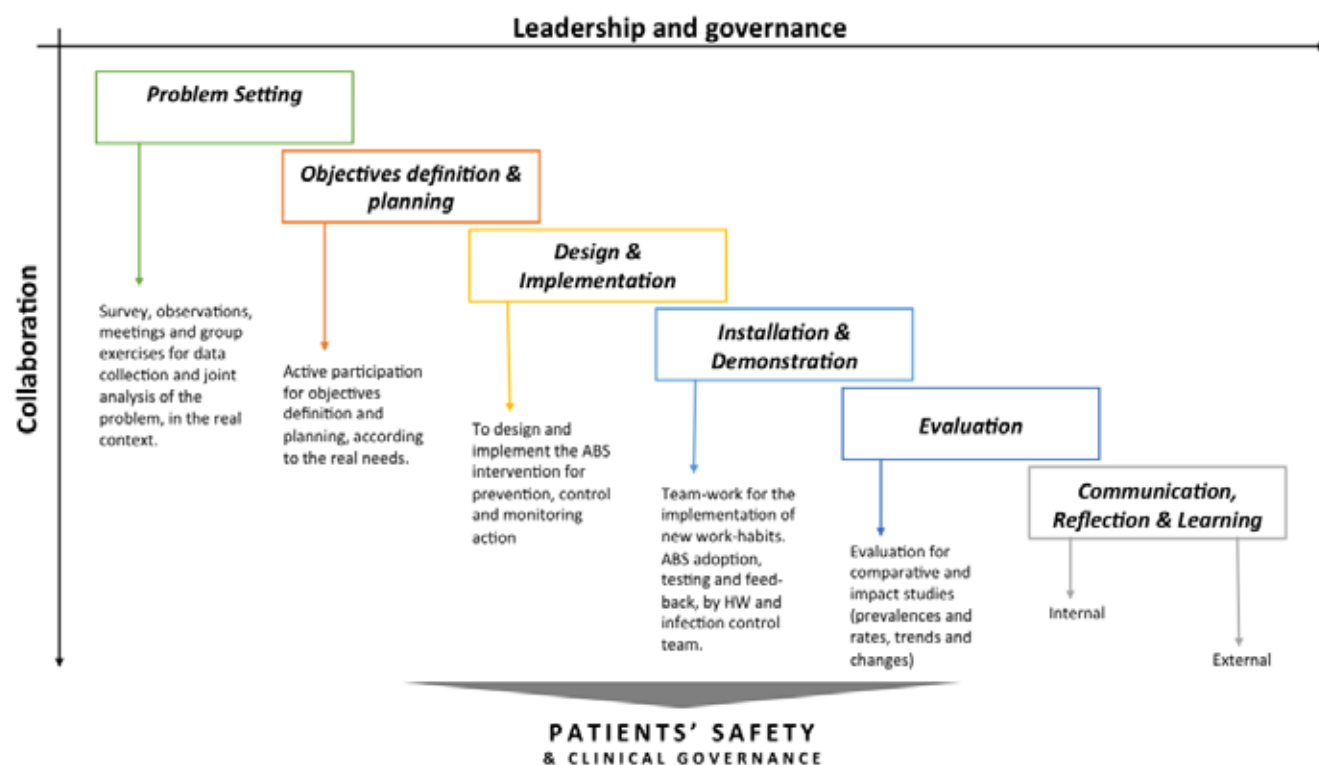


Fig.2 - HAITool collaborative team.



pecting on antimicrobial resistant HAI and antibiotic use, by leveraging the HP's work.

Methods

HAITool, a surveillance and decision-support open-sourced information system (IS), was developed and implemented, on the Design Science Research Methodology framework (DSRM) [10].

The study has been conducted in three Portuguese Hospitals. Full participation of the HP was ensured, counting in each case, on the close collaboration of researchers and a multidisciplinary team of HP. The focus was on better adjusting the process to Portuguese and local organizational and socio-cultural context, leading HP to adequate behavioral change.

Six sequential DSRM main steps [8] was planned and accomplished, through a teamwork-based intervention (Figure 1). Several interviews and surveys were performed [11], in addition to the process observation and intervention, under the principles of Österle for abstraction, originality, justification and benefit [12].

Results and discussion

HAITool is a contextualized and validated information system for surveillance and decision-support [9], underpinning the operationalization of an effective ASP. It was designed to leverage the professionals' role, strengthening their capacity and quality of work. It re-

sults from the collaborative work between researchers and the multiple key-actors in the ASP (Figure 2). The researchers, together with the HP (including clinicians, the Infection and Prevention Control Team, physicians, nurses, pharmacists, microbiologists and ICT technicians), set up what the problem and priorities were, as well as main objectives for the solution. Important and necessary data were pre-selected, for the system co-design, implementation and demonstration. Evaluation and communication, in form of constant profiling, meeting and reporting, was central to understand the problem, engage the team, follow-up and disseminate the solution by communicating results.

The co-design process of HAITool followed the strategy of well-adjust-

ing with the background where the system was being implemented (e.g. integrating national health directorate antibiotic guidelines and meeting local perceived needs) [13].

The HAITool decision-support systems proves to be of major importance to best manage patient safety, for medical work quality improvement. The main findings, achievements and milestones, are as following:

1. At an early stage, we understood that the problem was originated on infection control team work overload, with time-consuming tasks, dealing with all the ward organization complexity, and experiencing difficulty in accessing evidence-based information, real-time [9].
2. An initial survey participants, gave major relevance to the need for better access to hospital antibiotic susceptibility patterns and epidemiological data, among other pertinent daily information (e.g. clinical and pharmaceutical data) [11].
3. As learnt from best-practices' benchmark, of the infection control teams of Norway, Switzerland and others, including national ones, surveillance and clinical decision-support systems have the potential to enhance ASP, by improving HP access to validated information [14]. Pharmaceutical, microbiological, and clinical data, integrated all together within one main system, the HAITool, offer all the participants the possibility of giving their inputs, review clinical and technical information and participate actively throughout the entire process, on the behalf of patient's security and work quality improvement.
4. With web-services or views in place, HAITool

gather the data into a single database, organized by several pre-selected indicators. HAITool includes integrated views of patient, microbiology and pharmacy data, displayed in innovative layouts and graphics. Visualization of patient clinical evolution, antibiotic consumption trends, antibiotic resistant infections distribution, and local antimicrobial susceptibility patterns turns to be easy and clear for the professional. The display of alerts, for example in cases of excessive antimicrobial therapy duration and antimicrobial therapy not in accordance with microbiology results, among others, helps the decision-maker.

5. In HAITool's implementation first steps, it already could provide the HAI's information management for the involved hospitals, with implemented evidence-based practices and teamwork techniques, aligned with the objectives of the National Program for Prevention and Control of Infections and Antimicrobial Resistance, in Portugal.

6. The system architecture and the DSRM framework for intervention, enables its implementation in other settings. HAITool information system is now being developed in Cape Verde main hospitals.

The HP's change of work habits, through education and organizational policies and measures is happening by improving HP's confidence in prescribing antibiotics and making control decisions. The surveillance and decision-support system could be an effective anchor to improve their work quality. The implementation of a new information system should have in account the HP relationship either with the information and communication technologies (ICT) and with the decision and prescribing tasks' changing [15].

The information system development has considered the key-elements of an ASP (Figure 3) to be able to: (a) monitor antibiotic consumption; (b) monitor antibiotic resis-

tant bacteria; (c) promote antibiotic prescription based on laws and main guidelines; (d) improve physicians' prescription behavior. All the key-elements are considered to be essential. However, if we cannot ensure continuity of action and participation of the first two - Leadership Commitment and Multidisciplinary Team - all the process stays at risk. The role of informaticians was also of major importance, often the major bottleneck.

During each process of implementation, there were observed important barriers at the different levels of leadership power and collaboration (e.g. the recurrent lack of available time, the lack of human resources within the hospitals, bureaucratic authorizations delays, among others).

The co-design process was a good instrument to maintain everyone engaged, and to find time to work in the system. Those are examples of implementation obstacles often blocking the process of system evolution, threatening the final product delivery, and risking to be a demotivating factor.

It is vital to guarantee multidisciplinary and full engagement at all implementation levels to address all the critical factors, where human variables must be considered. Continuous communication is paramount. Managers are key in promoting the engagement of all participants.

Conclusion

HAITool is important to enable effective monitoring of antibiotic resistance and antibiotic use, and helps antibiotic prescription, strengthening the HP work capacity. The design, development, implementation and evaluation process reveals benefits in organizational and behavior change. The close collaboration with clinicians, the

Infection and Prevention Control Team, physicians, nurses, pharmacists, microbiologists and ICT technicians, under a participative approach, was the baseline for a successful implementation.

All the key-elements for an ASP are important, but the leadership commitment, multidisciplinary team and mainly informaticians' engagement are crucial to the implementation process.

When overcoming the

Fig.3 - Key-elements for HAITool ASP [8].



barriers and after all the collaborative process, HAITool turns to be unquestionably an important step forward to reduce antibiotic misuse and to control and prevent antibiotic-resistant HAI.

Acknowledgement

Authors thanks to all healthcare workers that participate in HAITool project and contribute to the information system design and implementation, as well as the

technical support team, Qlik and AdminSaúde. We acknowledge the co-authoring of Alexandra Simões, João Gregório, Isabel Couto, Pedro Póvoa and Miguel Viveiros in this project.

This work was supported by project “HAITool - A Toolkit to Prevent, Manage and Control Healthcare-Associated Infections in Portugal” EEA Grants, 000182DT3; and by FCT for funds to GHTM – UID/Multi/04413/2013.

The authors declare no conflict of interest.

References

1. WHO, 2015. Global action plan on antimicrobial resistance., World Health Organization.
2. R. Laxminarayan *et al.*, 2013. Antibiotic resistance—the need for global solutions. *Lancet Infect. Dis.* (2013) **13**, 1057–1098.
3. S. E. Cosgrove, 2006. The Relationship between Antimicrobial Resistance and Patient Outcomes: Mortality, Length of Hospital Stay, and Health Care Costs. *Clin. Infect. Dis.* (2006) **42**, S82–S89.
4. A. Huttner *et al.*, 2013. Antimicrobial resistance: a global view from the 2013 World Healthcare-Associated Infections Forum. *Antimicrob. Resist. Infect. Control* (2013) **2**, 31.
5. M. A. Borg, 2014. Cultural determinants of infection control behaviour: understanding drivers and implementing effective change. *J. Hosp. Infect.* (2014) **86**, 161–168.
6. M. A. Borg, L. Camilleri, and B. Waisfisz, 2012. Understanding the epidemiology of MRSA in Europe: do we need to think outside the box? *J. Hosp. Infect.* (2012) **81**, 251–256.
7. W. Zingg, A. Holmes, M. Dettenkofer, T. Goetting, F. Secci, L. Clack, B. Allegranzi, A.-P. Magiorakos, and D. Pittet, 2015. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect. Dis.* (2015) **15**, 212–224.
8. A. S. Simões, M. R. Maia, J. Gregório, and L. V. Lapão, 2017. *Antimicrob. Resist. Infect. Control*, **6**(Suppl 3):P310, BioMed Central, Geneva, Switzerland.
9. M. Gil, P. Pinto, A. S. Simões, P. Póvoa, M. M. da Silva, and L. V. Lapão, 2016. Co-Design of a Computer-Assisted Medical Decision Support System to Manage Antibiotic Prescription in an ICU Ward. *Stud. Health Technol. Inform.* (2016), 499–503.
10. K. Peffers, T. Tuunanen, M. A. Rothenberger, and S. Chatterjee, 2007. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *J. Manag. Inf. Syst.* (2007) **24**, 45–77.
11. A. S. Simões, D. A. Alves, J. Gregório, I. Couto, S. Dias, P. Póvoa, M. Viveiros, L. Gonçalves, and L. V. Lapão, 2018. Fighting antibiotic resistance in Portuguese Hospitals: understanding antibiotic prescription behaviors to better design antibiotic stewardship programs. *J. Glob. Antimicrob. Resist.* (2018).
12. H. Österle *et al.*, 2011. Memorandum on design-oriented information systems research. *Eur. J. Inf. Syst.* (2011) **20**, 7–10.
13. A. S. Simões, I. Couto, C. Toscano, E. Gonçalves, P. Póvoa, M. Viveiros, and L. V. Lapão, 2016. Prevention and Control of Antimicrobial Resistant Healthcare-Associated Infections: The Microbiology Laboratory Rocks! *Front. Microbiol.* (2016) **7**.
14. G. N. Forrest, T. C. Van Schooneveld, R. Kullar, L. T. Schulz, P. Duong, and M. Postelnick, 2014. Use of Electronic Health Records and Clinical Decision Support Systems for Antimicrobial Stewardship. *Clin. Infect. Dis.* (2014) **59**, S122–S133.
15. S. L. Jaensch, M. T. Baysari, R. O. Day, and J. I. Westbrook, 2013. Junior doctors’ prescribing work after-hours and the impact of computerized decision support. *Int. J. Med. Inf.* (2013) **82**, 980–986.

15 November | 09h15 – 13h00 | Sala Fraga de Azevedo
First GHTM Antimicrobial Resistance Awareness Day

Schedule	Speaker	Title
9.15h - 9.30h	Zulmira Hartz	Opening
	Isabel Couto	
9.30h - 10.00h	Ana Afonso Univ. São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil	Praziquantel-Resistance in <i>Schistosoma mansoni</i> : Role of Efflux Pumps, Phenotypic characteristics and Proteomics Analysis
10.00h - 10.30h	Sofia Santos Costa GHTM, THOP	Antibiotic and biocide resistance in <i>Staphylococcus epidermidis</i> colonizing humans in close contact with animals
10.30h - 11.00h	Pedro Póvoa H. São Francisco Xavier (CHLO) NOVA Medical School, CEDOC	Antibiotics at the Ward: The role of physicians
11.00h - 11.30h	Coffee break	
11.30h - 12.00h	Pedro Cravo GHTM, VBD	Genome-wide strategies for rapid discovery of drug resistance-associated mutations
12.00h - 12.30h	Mélanie Maia GHTM, PPS	HAITool: An Innovative Antibiotic Stewardship Decision-Supporting System to Improve Antibiotic Prescription Effectiveness
12.30h - 13.00h	Rita Castro GHTM, THOP	Antimicrobial resistance of <i>Neisseria gonorrhoeae</i> isolates from MSM in Lisbon area
	Ben Sobkowiak London School of Hygiene & Tropical Medicine	Genetic variation and transmission events in clinical <i>Neisseria gonorrhoeae</i> from Lisbon
13.00h	Final remarks	

Host: Isabel Couto, Sofia Santos Costa

Resenha de Tese de Doutorado Doenças, corpos e territórios negligenciados - práticas de saúde sobre a tuberculose em espaços e pessoas vulnerabilizadas

Doctoral thesis review

Neglected diseases, bodies and territories - health practices on tuberculosis among vulnerabilized spaces and people.

Bruno Sena Martins

Doutor em Sociologia

Centro de Estudos Sociais/ UC

Centro de Estudos Sociais (Alta), Colégio de S. Jerónimo

Coimbra, Portugal

bsenamartins@ces.uc.pt

Resumo

O presente texto é uma revisão da Tese de Doutorado "Doenças, corpos e territórios negligenciados - práticas de saúde sobre a tuberculose em espaços e pessoas vulnerabilizadas" (2016), defendida por Roberta Gondim de Oliveira na Universidade de Coimbra. Analisamos as contribuições deste trabalho que se centrou nas implicações da tuberculose em populações marcadas por situações de pobreza e vulnerabilidade, em dois territórios da cidade do Rio de Janeiro (Rocinha e Manguinhos). Debruçamo-nos, em particular, no modo como foram analisadas diversas instâncias de produção de conhecimentos, diretrizes e práticas de saúde, como as do campo da saúde global, das políticas nacionais no contorno federativo do Estado brasileiro, e das práticas locais direcionadas às doenças transmissíveis mais prevalentes.

Palavras Chave:

Tuberculose, Brasil, saúde coletiva, Rio de Janeiro.

Abstract

This paper is a review of the Doctoral Thesis "Neglected diseases, bodies and territories - health practices on tuberculosis in spaces and vulnerable persons" (2016), presented by Roberta Gondim de Oliveira in the University of Coimbra. We examine the contributions of this study centered on the implications of tuberculosis in populations marked by dispossession and vulnerability in two territories of Rio de Janeiro (Rocinha and Manguinhos). We look into the various instances of knowledge, guidelines and practices that were analyzed, such as those in the field of global health, national policies of the Brazilian State, and local practices that address at the most prevalent communicable diseases.

Key Words:

Tuberculosis, Brazil, collective health, Rio de Janeiro.

O trabalho de pesquisa, diligentemente levado a cabo por Roberta Godim de Oliveira, no âmbito da sua tese de doutoramento, procura reconhecer, problematizando, tanto quadros de adoecimento como práticas e intervenções de saúde enquanto processos eminentemente sociais. Num estudo empiricamente situado em dois territórios da cidade do Rio de Janeiro (Rocinha e Manguinhos), através de uma atenção às implicações da Tuberculose, a autora analisa populações marcadas por situações de pobreza e vulnerabilidade. Longe de qualquer demarcação naturalizadora da exposição à doença, o trabalho evidencia a determinação social da saúde como uma contingência sócio-histórica que produz e guarda as fronteiras da desigualdade social. Uma tal perspectiva, convida-nos a um diálogo em que se pulsam limites e possibilidades da produção de conhecimento no âmbito dos sistemas explicativos dominantes nas ciências biomédicas.

Numa sensibilidade descritiva em que sobressai uma atenção ao que há de político e de paradigmático-epistemológico na leitura interpretativa de histórias de vida e encontros quotidianos, a autora analisa como são mobilizadas diferentes perspectivas de saúde e adoecimento nas diferentes abordagens, intervenções e espaços: “nas ações do cuidado; nas pesquisas; nas arenas de formulações de políticas públicas; nas práticas profissionais; e em estratégias individuais e coletivas de sobrevivência – imersas nos territórios onde se desenrolam os encontros formais e informais da vida”(p.02).

Tendo por postulado a densa relação entre políticas públicas, dinâmicas e percursos de vida, doenças e sofrimento, a tese de Roberta Gondim incita a pontes de diálogo na produção de conhecimentos em saúde, convocando diferentes quadros de referência, a saber: o paradigma biomédico; a determinação social da saúde; os processos de vulnerabilização social; a subjetividade reflexiva e as políticas do exercício do cuidado. Para tanto, foram analisadas diversas instâncias de produção de conhecimentos, diretrizes e práticas de saúde, como as do campo da saúde global, das políticas nacionais no contorno federativo do Estado brasileiro, e das práticas locais direcionadas às doenças transmissíveis mais prevalentes.

O contexto de contradições marcado, por um lado, pela extrema pobreza e por outro, pela ampliação do acesso às ações de saúde, foi o ponto de partida para indagações e análises acerca do quadro da Tuberculose no Brasil, especialmente nas formas de atuação da saúde e de repercussões operadas sobre territórios e sujeitos em seus modos de viver.

O perfil atual da tuberculose, por ser uma doença evitável e curável, marcadamente localizada em populações vulnerabilizadas, pode ser apreendido por referência à longa duração das relações coloniais e às hierarquias

que aí se perpetuam, tema transversalmente discutido ao longo da tese como elemento significativo na determinação social da saúde. O estudo abarcou algumas dimensões do processo ‘saúde-doença-território’, usando para isso perspectivas clínicas, epidemiológicas, territoriais e políticas. É nesta relação de tradução que a autora aposta na proposta de um diálogo, que se quis plausível e denso, entre aportes teórico-conceituais e as inferências recolhidas nas vivências do terreno.

As questões que orientam esta tese, portanto, inscrevem-se na processualidade da pesquisa enquanto caminhada. Nesse sentido, o terreno assume-se como um espaço de produção reflexiva continuamente instaurado num diálogo problematizador entre os marcos conceituais e o que a investigadora foi vivenciando e registando. Deste modo, os dados recolhidos em campo consagram o terreno, não como mero lugar de comprovação de hipóteses, mas como lugar de busca de um alargamento dos saberes acerca da produção de conhecimentos e práticas de saúde.

No capítulo intitulado “Em trilhas traçadas por negligências e vulnerabilidades – os caminhos da tuberculose nos percursos da pesquisa”, são apresentadas as escolhas e os caminhos percorridos pelo estudo, que diversamente trata:

- (1) do mapeamento e dimensionamento da tuberculose como problema global/nacional/local;
- (2) das políticas globais para doenças infecciosas consideradas como negligenciadas - que são aquelas responsáveis por uma alta carga de doenças no mundo, mas que proporcionalmente ainda recebem baixos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e produção de insumos e serviços;
- (3) das inscrições políticas, institucionais e territoriais – os atores, as agendas e os dispositivos sobre pobreza, vulnerabilidade e Tuberculose no Brasil, onde é realizado um exercício analítico sobre uma gama ampliada de inscrições e normativas, agendas e dispositivos (como, por exemplo, o Programa Nacional de Combate à Tuberculose, a Política Nacional de Atenção Básica, responsável pela maior parte das ações desse programa e das percepções de atores chave presentes nas arenas técnico-políticas).
- (4) dos dispositivos de atenção à saúde nos quais a atenção à tuberculose toma corpo: a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Consultório na Rua (Cnar);
- (5) dos territórios da Rocinha e os agrupamentos de pessoas em situação de rua em Manguinhos e adjacências (como resultado da etapa de mapeamento, a nível local, o estudo apontou para dois territórios com alta incidência da doença, onde há considerável concen-

tração de pessoas vivendo em situação de pobreza). É nesse percurso que são traçadas discussões sobre caminhos e práticas de atenção primária em saúde voltadas para a tuberculose, elencando como um dos principais focos a produção de cuidados em saúde no âmbito do Tratamento diretamente observado – mais conhecido por sua sigla em língua inglesa, o DOTS (*Directly Observed Treatment Short course*).

Na proximidade estabelecida com práticas do cuidado em saúde em torno do DOTS – em pessoas e territórios vulnerabilizados – comparecem nas linhas da autora as palavras e as coisas por que se faz a saúde e a doença (diagnósticos, tratamentos, remédios, drogas, prontuários, cura, etc.), lado a lado com aquelas que desenham vidas em sentido mais amplo (fome, valas, ruas, polícia, amor, sexo, roupas, fugas, morte. etc.). O estudo buscou, assim, trabalhar a produção de conhecimentos em práticas de saúde para além dos ambientes formais onde, como sabemos, os movimentos normativos de categorização dos sujeitos, corpos e doenças, não raro equivalem ao apagamentos de suas histórias e de seus modos de levar a vida.

Esta sensibilidade crítica permite que o estudo desenhe um terreno povoado por “gente”, pessoas cujas vidas expõem as contradições e tensões que marcam as experiências de ‘Ana’¹, de ‘Paulos’ e ‘Helena’ e que seguem os espaços prolixos do onde se dá o tratamento da tuberculose. O DOTS vai à casa de Ana no beco; procura por Paulo em baixo do viaduto; inventaria os escolhos percorridos por Helena – do ‘abandono’ do DOTS e fuga da Rocinha, da intervenção de sua mãe ao fornecer uma fotografia que auxilie em sua busca, até o encontro na ‘cracolândia’ no subúrbio do Rio de Janeiro. A prolixidade dos espaços e caminhos seguidos pelo DOTS – entre consultórios, salas de raio x, becos e viadutos – evidencia a complexa teia que liga os tuberculosíacos, suas aspirações e desamparos e coloca a questão de saber como os tratamentos são alterados e forçados em novos termos nos espaços de vidas de pessoas vulnerabilizadas.

De outro modo, o estudo percorreu por caminhos que incluíram práticas de saúde, controvérsias sobre medicamentos, diretrizes globais para as doenças negligenciadas, série histórica da tuberculose, em especial as taxas de incidência e abandono; protocolos clínicos e gerenciais; entre outros dispositivos. Fica claro para a autora que aquilo que estes elementos permitem falar sobre os corpos e vidas de sujeitos concebidos como portadores de uma doença denominada tuberculose, significativo como é, carece de uma inscrição nos espaços situados, nas subjectividades e nas formas de ação (*agency*) que no meu entender, desenham aquilo que são Arhur kleinman refere como “os mundos locais do

sofrimento” e as vidas que compõem “o fluxo da experiência contra a dor e a tribulação” (Kleiman, 1992).

Ao buscar o sentido das práticas no terreno mostra de forma convincente a potencialidade de relações e práticas muitas vezes pensados de forma apartada ou vistas como contraditórias, gerando oposições como global versus local (e.g. Latour, 1994), conhecimento formal versus conhecimento baseado na experiência (e.g. Nunes, 2014), normatividade/governamentalidades (Foucault, 2010) versus as emancipações decoloniais (e.g. Quijano 2010; Dussel 1994) ou as Epistemologias do Sul (Santos, 2014); protocolos gerais versus práticas situadas (e.g. Mol, 2002). Esse processo significou:

“perceber realidades performadas, em que práticas de saúde, num deslizar por diversos cenários, constantemente feitas e refeitas, repercutiram em dialogias, conflitos, curas, mortes, autonomias, recusas e adesões [a tratamentos]”. Cada encontro é singular, assim como são singulares as ativações sobre objetos, mesmo quando pré formatados, pois estes só assumem significado quando postos em relação, [em conexão]. O refinamento das práticas que podem trazer algum impacto positivo sobre os sujeitos do cuidado, ainda que com imensos constrangimentos estruturais como a pobreza, está relacionado com possibilidades de negociações em situações situadas” (p.334).

A autora não propõe com isso que práticas de saúde possam ser concebidas como uma solução mirífica aos problemas e desigualdades sociais, ao contrário, reconhece os limites e possibilidades destas, reafirmando que estas assumem efectivo sentido transformador quando postas em relação seja com as referidas exclusões estruturais, seja com os termos pelos quais os sujeitos vulnerabilizados operam face às precariedades da vida, concebendo saberes e organizando viveres na relação com os seus corpos, doenças, saúde e tratamentos.

Práticas de saúde sobre pessoas em tratamento para a tuberculose, vivendo em favelas altamente insalubres ou em situação de rua, demandam abordagens problematizadoras de contextos. Ciente disso, ancorada em Biehl (2005), Roberta Gondim aborda a encruzilhada entre a tecnologia e a gestão daquilo que denomina de ‘margens sociais’. As margens sociais referem-se a lugares que se tornam depositários “de corpos que ali se deixam morrer”, exprimem também de gradações de

1- Como refere a autora, todos estes sujeitos receberam nomes fictícios em respeito às questões da ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Em cumprimento à legislação brasileira, que versa sobre a realização de pesquisas envolvendo seres humanos, o presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz, membro do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa, sob número CAAE: 32249414.0.0000.5240.

vulnerabilidade que diferenciam e informam diferentes dispositivos acionados nas práticas de saúde. Em particular, ressalta a ideia de o que tem efeito e funciona para os sujeitos socialmente ‘incluídos’ pode não fazer o mesmo sentido e ser desprovido de efectividade quando em relação a grupos marcados pela exclusão e vulnerabilidade. Esse esforço de problematização exige pôr em causa, por exemplo, dispositivos que tem por função normatizar as práticas em saúde, como, por exemplo, as ações de ‘controle de contatos’ dos casos índice de tuberculose em pessoas em situação de rua e em becos e vielas densamente povoados.

Problematizar a noção de ‘controle’ sobre sujeitos deve repercutir em um esforço de ressignificação de práticas nestes espaços. As noções de família e domicílio foram repensadas perante desafios, como no caso dos sujeitos em situação de rua, assim como em relação as extremamente precárias condições de muitas moradias em

favelas. A vulnerabilidade, por si só, não necessariamente legitima outras políticas de proteção social para esses mesmos sujeitos por parte do Estado. Ao contrário, como nos explica a autora, a vulnerabilidade produzida num nexos marcado pela exposição a doenças infecciosas tidas como evitáveis, evidencia como a saúde, estando para além dos corpos, suas fronteiras, terapias e formas de controlo, está em relação com as estruturas de desigualdade e com políticas, sociais, económicas, culturais e biomédicas, que produzem a precariedade e vulnerabilização enquanto ontologia primeva da negligência. Fazer justiça ao fôlego empírico a analítico que a obra de Roberta Gondim nos empresta, implica repensar um paradigma de saúde coletiva em que esta se configura como prática situada de luta política e enquanto uma gramática capaz de dar corpo a renovadas aspirações por dignidade.

Bibliografia

1. Biehl, João. (2005) *Vita: life in a zone of social abandonment*. London, England. University of California Press.
2. _____. (2007) *Will to Live: AIDS Therapies and the Politics of Survival*. Princeton: Princeton University Press. 478p.
3. Dussel, Enrique. (1994). “1492- El encubrimiento del outro: hacia a la origen del mito de la modernidade”. Colección Academia. N°1. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Plural Editores. La Paz.
4. Kleinman, Arthur (1992). “Pain and Resistance: the Delegation and Relegitimation of Local Worlds.” in Mary-Jo Good; Paul Brodwin; Byron Good; Arthur Kleinman (orgs.), *Pain as Human Experience: An Anthropological Perspective*. Berkeley: University of California Press.
5. Latour, Bruno. (1994). *Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34.
6. _____. (2010) [1999] *Em defesa da Sociedade. Curso no College de France 1975-1976*. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes.
7. Mol, Annemarie. (2002). *The body multiple – ontology in medical practice*. Durham and London: Duke University Press.
8. Nguyen, Vinh-Kim. (2010). *The Republic of Therapy – triage and sovereignty in West Africa's time of AIDS*. Durham and London: Duke University Press.
9. Nunes, J.A., et al., (2014) Taking part: Engaging knowledge on health in clinical encounters. *Social Science & Medicine*. 123, 194-201.
10. Quijano, Anibal (2010). *Colonialidade do poder e classificação social*. In: Santos, B.S.; Meneses, M.P. (Orgs.) *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez Editora. p. 84-130.
11. Santos, B.S.S. (2014). *Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide*. Boulder: Paradigm Publishers.
12. _____. (2008) *Nascimento da Biopolítica: curso dado no College de France 1978-1979*. São Paulo: Martins Fontes.
13. Oliveira, Roberta Gondim. (2016). Tese de Doutorado: *Doenças, corpos e territórios negligenciados - práticas de saúde sobre a tuberculose em espaços e pessoas vulnerabilizadas*. Universidade de Coimbra. Edição da autora: Coimbra.

Rethinking historical trajectories of Tropical Medicine in a global perspective

Repensar trajetórias históricas da medicina tropical numa perspetiva global

Philip J. Havik

GHTM – Global Health & Tropical Medicine.
Instituto de Higiene e Medicina Tropical,
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
philip.havik@ihmt.unl.pt

Resumo

O Workshop sobre a História da Medicina Tropical (WHTM) organizado pelo Centro de Global Health and Tropical Medicine (GHTM) teve lugar no Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA, em Lisboa nos dias 14 e 15 de Dezembro 2017, fechando as celebrações do 115.º aniversário do Instituto. O encontro juntou 27 académicos vindos de Europa, América do Norte, América Latina e África que apresentaram 22 comunicações, distribuídos em seis sessões temáticas, precedidos por uma palestra 'keynote'. As comunicações apresentadas e debatidas durante o encontro, cobriram um leque variado de tópicos, incluindo epidemiologia, sistemas e serviços de saúde, programas de controlo e erradicação de doenças, conhecimento e investigação biomédica, medicina militar e civil, medicina veterinária, medicina colonial e pós-colonial, entomologia, redes médicas, e saúde internacional e saúde global. Este artigo oferece um resumo dos trabalhos feitos e das comunicações apresentadas durante os dois dias do Workshop, o primeiro deste género organizado no IHMT.

Palavras Chave:

História, biomedicina, medicina tropical, epidemiologia, saúde global.

Abstract

The Workshop on the History of Tropical Medicine (WHTM) organized under the auspices of the Centre for Global Health and Tropical Medicine (GHTM) took place at the Institute for Hygiene and Tropical Medicine of the Universidade NOVA in Lisbon on 14th and 15th December 2017, forming part of the celebrations of the institute's 115th anniversary. It brought together 27 scholars from Europe, North America, Latin America and Africa who presented 22 papers, distributed across six thematic sessions, preceded by a keynote address. The papers presented and discussed during the meeting, covered a wide range of issues, including epidemiology, health systems and services, disease control and eradication programmes, biomedical knowledge and research, military and civil medicine, veterinary medicine, colonial and post-colonial medicine, entomology, medical networks, and international and global health. The present paper provides a summary of workshop proceedings and of the papers presented during the two-day meeting, the first of its kind held at the IHMT.

Key Words:

History, biomedicine, tropical medicine, epidemiology, public health, global health.

1. Introduction:

From the Pasteurian or microbiological revolution which began during the last quarter of the nineteenth century, tropical medicine developed into a scientific discipline with its own professional networks strongly embedded in industrialised nations (Arnold, 1988; 2003). Owing to its association with imperial projects, tropical medical schools which emerged from the late 19th century, became part of a broader research community engaging with tropical environments and populations (Amaral, 2008; Bashford, 2004; Havik, 2015; Morange & Fantini, Osborne, 2014; Power, 1998;) As a result, tropical medicine gradually developed a body of trans-national scientific and managerial expertise in the combat, control and eradication of communicable and non-communicable diseases (Neill, 2012; Mertens and Lachenal, 2012). As microbiology, parasitology and epidemiology established themselves as its core tools, preventive medicine and clinical research made its inroads in public and international health. The expansion of public health networks during the twentieth century with supranational organizations such as the League of Nations Health Organisation (LNHO), the Rockefeller Foundation Health Organization, the World Health Organization (WHO), and more recently the Global Fund, intensified the focus on and raised public awareness of the combat against neglected tropical diseases (NTDs) (Birn, 2009; Borowy, 2009; Brown, Cueto and Fee, 2006; Farley, 2004; Siddiqi, 1995; Weindling, 2009). Over a period of more than a century, new forms of treatment, screening, diagnostics and control and surveillance programmes were developed for trypanosomiasis, Chagas disease, malaria and yellow fever as well as dengue, chikungunya, onchocerciasis, leishmaniasis, schistosomiasis and leprosy (Fürst et al, 2017; Hotez et al, 2007). Over time, tropical medicine also engaged with public health and social medicine as its focus centered on reducing the burden of disease among vulnerable populations in low income countries (Porter, 1997; 2006).

In the meantime, the political context in tropical regions was to change radically, with the end of empire and decolonisation, obliging tropical medicine and its institutions to adapt to new public health strategies at a national and international level. Since the Alma Ata Conference (1978) gave priority to the development of primary health care and social welfare, vertical disease control programmes were gradually integrated into health services (Bitton et al, 2016). However, epidemics, famines, ecological disasters, climate change, conflict and migrations were and are placing a heavy burden upon the capacity of already fragile health

systems in low income countries to cope with these challenges and implement effective strategies (Hotez, 2017; Pantoja et al, 2017). The progressive interaction between tropical medicine and public health broadened the range of expertise, to include sexually transmitted diseases, incl. HIV/AIDS, and opportunistic diseases, health systems management, sanitation, travel medicine, nutrition and the environment.

But at the same time, the implementation of disease and eradication measures gave rise to a series of questions on the effectiveness of new screening methods and rapid tests, preventive surveillance programmes, their impact upon therapeutic trajectories and upon patients' health and increased drug resistance. At the same time, (re)emerging diseases underline the need to look beyond tropical regions and redesign methods and strategies, strengthen inputs in biomedical research, improve the capacity of health services and human resources in health, new digital technologies such as e-Learning and m-Health, and the production and exchange of reliable and compatible health statistics (Hurt et al, 2016; Snowden, 2008). The internationalization and globalization of health through the agency of international organizations and global health campaigns, have also focused attention on partnerships between them, the pharmaceutical industry, tropical medical schools and developing countries to effectively reduce the disease burden of communicable and non-communicable diseases.

The WHTM aimed to provide a platform to further develop the critical debate on the role and trajectory of tropical medicine in a global context, privileging the presentation of innovative approaches and unpublished data from the late 1800s to the present. Above all, the organizers welcomed contributions that offered multi-, trans-disciplinary as well as comparative perspectives on the historiography of tropical medicine. PhD and post-doctoral researchers were strongly encouraged to submit proposals and provided with an opportunity for an informed and constructive debate on their research projects.

2. From tropical to global health: historical trajectories

The papers presented at the meeting were organized in six thematic sessions which covered the following subjects: Tropical Medicine: Perspectives on the Evolution and Circulation of Medical Knowledge; The Affirmation of Tropical Medical Schools: Experts and Medical Networks; Health systems, Endemic diseases and Control Strategies; The Entanglement of Colonial and Tropical Medicine; From Tropical to Global

Concerns: Trajectories of Services and Biomedical Research; Global health, Epidemiology and Public Health Policies and Practices in Lusophone Africa. Besides questions from the audience, 6 discussants commented on the papers and provided suggestions for their improvement. The papers presented and discussed during the meeting, covered a wide range of issues, including epidemiology, health systems and services, disease control and eradication programmes, biomedical knowledge and research, military and civil medicine, veterinary medicine, colonial and post-colonial medicine, entomology, medical networks, and international and global health. A summary of the papers follows below.

Although far from pretending to form a representative sample of the current state of the historiography on tropical medicine, the papers do provide valuable insights into the ongoing debate on the issue. The main themes that emerged can be summarised under the following headings, i.e. the production and circulation of medical knowledge in tropical regions, the globalization of tropical medical schools, medical networks and tropical medical expertise; the entanglement of public health and disease control; the continuity of colonial and post-colonial trends in public health and disease control; the diversity of trajectories in the combat against neglected tropical diseases (NTDs). The main pathologies discussed at the meeting were leishmaniosis, leprosy, sexually transmitted diseases (STDs) and HIV, malaria, trypanosomiasis, yellow fever, bubonic plague, schistosomiasis, onchocerciasis and tropical mycoses. In terms of the topics discussed, the most recurrent were epidemiology and disease control, health systems, entomology and biography. While the papers demonstrate the trans-national nature of tropical medicine, they also engage with national and imperial narratives which were deeply associated with the implementation of public health and disease control strategies. The great diversity of geographical spaces, ranging from Angola, Belgian Congo, Brazil, Cabo Verde, Ethiopia, France, Goa (India), Guinea Bissau, Mozambique and Portugal, illustrates the multiplicity of contexts and experiences discussed during the meeting. Given the celebrations of the 115th anniversary of the IHMT, it is by no means surprising that CPLP (Comunidade de Países de Língua Portuguesa, Community of Portuguese Speaking Countries) countries formed the mainstay of presentations and debate. Thus, the encounter served to strengthen the cooperation maintained by the IHMT and its researchers with CPLP countries including Brazil and African countries with Portuguese as Official Language (PALOP). The following sections provide a summary of the papers presented at the meeting.

3.1. Tropical Medicine: Perspectives on the Evolution and Circulation of Medical Knowledge.

Opening the first thematical session, Matheus Alves Duarte da Silva (École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, EHESS, Paris) and Daniel Dutra Coelho Braga (Federal University, Rio de Janeiro, UFRJ) presented 'The Tropics without the Tropical: French Naval Medicine on the threshold of Tropical Medicine (1882-1898)'. The paper discussed the career of the French Navy physician Paul-Louis Simond (1858-1947), as well as his writings. An early member of the Pasteur Institute, Simond observed diseases such as leprosy, plague and yellow fever in tropical regions such as French Guyana, Bombay (India) and Rio de Janeiro, from 1882 onwards. In his writings, he applied the methods and assumptions associated with medical topography, popular in the naval medical field, and bacteriology. In his dissertation on the transmission of the bubonic plague, which was published in 1898, right after his mission to India to study the disease, he depicted the plague as mainly related to precarious social and economic conditions which intensified interactions between men, rats and fleas. Therefore, he argued that bubonic plague was not ultimately caused by factors only intrinsic to the tropics. A careful analysis of his writings demonstrates the complex history of medical practices in tropical areas, as well as the multiple historical links between tropical medicine and other medical fields, such as the French Naval medicine.

In the 'South American Evangelical Union and its impact in Tropical Medicine Missionary in Central Brazil', Heliel Gomes de Carvalho (Departamento de História, Universidade Federal de Goiás) and Sandro Dutra e Silva (Centro Universitário de Anápolis, UniEvangélica) looked at the historical impact of an under-researched subject, i.e. the South American Evangelical Union (SAEU), a British organization composed of missionaries, physicians and health professionals who were active in Central Brazil in the first half of 20th century. This European religious organization arose from the union of three missions that operated in Argentina, Peru and Brazil in the late 19th century. With regard to SAEU's work in Brazil, the authors highlighted parallel contemporary historical perspectives: (i) the opening of ports to friendly nations of Portugal in 1808; (ii) Victorian-era foreign policy (1837-1901), which associated missionary and medicine with its expansion abroad; (iii) and the reaction of the founding institutions of SAEU on the positioning of Edinburgh Conference in 1910, which considered the work of missionaries in Latin America, including those working in the medical field, unnecessary. The protestant missions engaged in so

called “pioneer medicine”, in which health professionals trained in United Kingdom played a major role. In Brazil, the SAEU promoted Tropical Medicine, above all in the country’s backlands (*sertão*), where medical care was scarce, developing a set of actions that became known as the “ABC of Philanthropy” in Goiás, Central Brasil, with agencies located in Anápolis, Bananal Island and Catalão.

In the paper ‘Into Africa: Two different ethical approaches to tropical diseases’, Carlos Lemos (CHLN, Hospital de Santa Maria, Lisbon) discussed the careers of two key figures, Albert Schweitzer (1875-1965) a Nobel Peace Prize winner, and Peter Singer (1946 -), an eminent contemporary philosopher, specialized in applied ethics. It compares the professional trajectories and ethical thinking of the two authors, focusing on their concerns regarding tropical diseases and the different ways they chose to combat them, while underlining the topicality of their ideas on reducing the burden of tropical diseases. Schweitzer was a Lutheran physician who self-funded his work with the Paris Missionary Society’s mission at Lambaréné, current Gabon. By means of concerts and other fund-raising activities he founded and equipped a hospital there. Together with his wife, he examined and treated thousands of patients, who suffered from dysentery, malaria, sleeping sickness, leprosy and tuberculosis. He was, however, a controversial figure on account of his methods and the conditions in which his hospital operated. Peter Singer, an atheist philosopher, has argued in favour of charitable activities to end global poverty. Endorsing the idea of effective altruism, he holds that suffering should be reduced in the most effective manner, using ‘charity calculators’ to identify the most reliable charities. Examples given are the *Against Malaria Foundation* which buys long-lasting insecticidal nets to protect people from malaria, and the *Schistosomiasis Control Initiative*, that provides deworming tablets to schools.

3.2. The Affirmation of Tropical Medical Schools: Experts and Medical Networks.

In the second session, Jane Costa (Curator CEIOC, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz) and Magalí Romero de Sá (Deputy director of Research and Training, Casa de Oswaldo Cruz (Instituto Oswaldo Cruz/ Fiocruz) presented ‘The Entomological Collection of the Oswaldo Cruz Institute/ Oswaldo Cruz Foundation: 115 years of history on biodiversity and infectious diseases’. The first expeditions by researchers of the COC/Fiocruz) were carried out in the end of the 19th and beginning of the 20th century, aiming to record and study the vectors

of infectious diseases such as malaria, yellow fever, and Chagas disease, while evaluating the health conditions in the Brazilian countryside. As a result, a great variety of insects were collected, and new species described, thereby laying the foundations for the Entomological Collection of the Oswaldo Cruz Institute (CEIOC). The symbolic milestone of this collection is *Anopheles lutzii*, a malaria vector, which was collected and deposited by Oswaldo Cruz himself, in 1901. Today, this collection is estimated at 5.5 million insect specimens, being one of the biggest and oldest scientific collections in Latin America, and a relevant testimony of the Brazilian science, biodiversity, and history. Several well-known entomologists working on disease vectors deposited specimens in the CEIOC, which is a reference for innumerable research projects developed by Fiocruz and other scientific institutions in Brazil and abroad. The celebrations of the 115 years of CEIOC, highlighted the importance of the collection, while acknowledging researchers who contributed to it. Nowadays, CEIOC forms the basis for its research team’s work on biodiversity and infectious diseases.

‘The entomological collection of the *Instituto de Higiene e Medicina Tropical* (1938-1970)’ presented by Rita Lobo (Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa), focused on the history of medical entomology in Portugal. In the context of scientific missions conducted during disease outbreaks and epidemics, entomological collections were assembled for further research into specimens. IHMT’s entomological collection is not only a biodiversity repository from tropical regions, but also the material testimony and the scientific heritage of the development of medical entomology in Portugal. IHMT’s collection consists of specimens collected during study missions and researches conducted by Bruno de Mesquita, A. Colaço, Álvaro Gândara, Marini Abreu, Henrique Ribeiro, Rui Pinhão, Costa Mourão, M. Pereira, A. Rebelo, Gardette Correia, F. Gonçalves, Pedroso Ferreira and Fraga de Azevedo. They were based at the IHMT, and the institutions it managed or supervised, i.e. the Medical Research Institutes, Permanent Commissions for the Combat against Endemic Diseases, and governmental health Services of Angola, Macau, Mozambique, Portuguese Guinea, Portuguese India, S. Tomé e Príncipe, and Timor, between 1938 and 1970. The paper is based upon primary sources on medical entomological research, and secondary bibliography on the Portuguese and European history of medical entomology and tropical medicine. It signals the existence of broader, national and international networks and their contribution to the consolidation of medical entomology in Portuguese tropical medicine during this time frame.

Paulo Gouveia de Almeida and Maria Teresa Novo (GHTM-IHMT, Universidade NOVA de Lisboa), discussed the insect and other arthropod collections deposited in the “Entomoteca Henrique Ribeiro and Helena Ramos”, or *Entomoteca* of the IHMT in their paper ‘The Institute of Hygiene and Tropical Medicine insect collections: from tropical medicine to (re)emerging vector-borne diseases in global health’. The collection totals about 190,000 identified specimens, preserved, filed and archived, constituting a scientific, but also historical, didactic and biodiversity repository. Vector species of infectious and parasitic agents of numerous tropical diseases, and others re-emerging at present, are represented here. These specimens originate from a variety of zoogeographic regions and are closely associated with the activity and mission of the IHMT since its foundation in 1902. Its invaluable historical core results from Scientific Missions to Angola, Cape Verde, S. Tomé and Príncipe, Guinea Bissau, Mozambique, Timor, Macao and Portugal, undertaken by several generations of Portuguese scientists since the beginning of the 20th century. The latter include França, Figueiredo, Kopke, Sant’Anna, Gardette Correia, Fraga de Azevedo, Gândara, Cambournac, Barros Machado, Pinhão and Ribeiro. These collections illustrate the history not only of Tropical Medicine but also of Medical Entomology. The collection is composed of specimens of sand flies (Diptera: Psychodidae), tsetse flies (Diptera: Glossinidae), mosquitoes (Diptera: Culicidae), fleas (Siphonaptera) and ticks (Acari: Ixodida). Among them, there are type specimens of 52 new species of medical importance described by Medical Entomology staff at the IHMT, recognised in international databases of biodiversity.

The paper ‘Invisible Women: a new perspective of the medical networks in the Institute of Tropical Medicine (1953-1966)’, João Lourenço Monteiro (CIUHCT, FCT-UNL), is a result of the author’s PhD project on ‘Medical Knowledge Network: the Institute of Tropical Medicine, among institutions, actors, diseases and pathogens (1935-1966)’, funded by the FCT. It focuses on the research developed by female medical doctors of the Institute of Tropical Medicine, from the first published scientific paper in 1953 to 1966, when the Institute changed its designation to Escola Nacional de Saúde Pública e Medicina Tropical (ENSPMT). The research analysed available bibliographic sources, i.e. the research papers published in “Anais do Instituto de Medicina Tropical”, the scientific journal of the institution, as well as other scientific publications. Social Network Analysis and Digital Humanities methodology were applied to visualize the networks created by scientists. The results of this investigation show that 12 female researchers published 22 scientific papers in the journal

of the institution, some of them as first authors. The focus of their scientific studies varied from subjects like cell biology and nutrition to parasitic infections, in the metropolis and Portugal’s colonies. Most of these scientific papers were co-authored by João Fraga de Azevedo and Guilherme Jorge Janz, medical staff pertaining to the same institution. This paper is meant to contribute not only to a better understanding of medical networks created in the institution, but it also gives visibility to a group of researchers who are rarely mentioned in the historiography of Tropical Medicine.

3.3. Health systems, Endemic diseases and Control Strategies

In the third session, Mónica Saavedra (CRIA- ISCTE-UNL) discussed ‘Malaria control and tropical medicine in former Portuguese India’, a neglected issue in the study of public health and tropical medicine in this former Portuguese territory. She focused on the extent to which tropical medicine was practiced in Portuguese India and contributed to the combat against malaria in Goa during the interwar period and after the Second World War. The paper examines the crucial importance of tropical medicine as a medical specialty in a malaria endemic area, and how epidemiological data were used for the planning and implementation of a malaria control strategy in Goa. The paper engages with the intersections between criteria established by international standards, and local choices based on the available resources and epidemiological conditions, as well as guidelines used by Portuguese tropical medical experts. These interactions will be examined by taking a closer look at the role and interests of Goan medical doctors involved in malaria control programmes and the resurgence of scientific medical missions to Portuguese India from the late 1940s onwards.

João Dinis de Sousa (Katholieke Universiteit Leuven, GHTM-IHMT) and Anne-Mieke Vandamme (Katholieke Universiteit Leuven/GHTM-IHMT) authored the paper ‘Sexually transmitted diseases and their treatment in colonial Leopoldville (1920-1960)’ which focuses on a longitudinal study of epidemiological data on STDs in the former Belgian Congo. During the colonial period, STDs took on epidemic proportions in African cities. Since its first application in 1911, *Neosarsenobenzol* provided the first effective treatment of syphilis, only to be discontinued during the following decades. Treatments for chancroid, gonorrhoea and chlamydia were not effective until the late 1930s, when sulfonamides became available. Once anti-biotics arrived in the late 1940s, the treatment of bacterial STDs improved significantly. Better therapies, better coverage of urban populations

by health services, and the screening and treating of high risk populations had a big impact on the combat against these diseases. The authors reviewed colonial records for Leopoldville (Belgian Congo) concerning the incidence rates of diseases and demographic data. The combined annual incidence of treated primary and secondary syphilis averaged: 1) 2,44% in the period 1919–29 (when *Neoarsenobenzol* treatment was irregular); 2) 3.16%; during the period 1930–36, when screening of the entire population and monitoring of commercial sex workers was carried out; 3) 0.97% for the period 1937–47, after these efforts effectively reduced real incidence; 4) 0.034% in the period 1948–58, following the introduction of penicillin. A similar pattern was found for other STDs. We conclude that the incidence rates of these diseases follow a temporal pattern consistent with the aforesaid treatments and health campaigns.

The paper by Bernardo Pinto Cruz, Vaccination and resettlement in Angola (1955-1974), deals with the mass vaccination campaigns against polio and smallpox which were implemented by recently reformed health services between 1962 and 1966. Although operating through a dense transnational network of actors and institutions, these campaigns became part of the broader Portuguese colonial war effort (1961-1974). Devised as a counter-subversive technique, the delivery of vaccines to African civilians in the countryside was presented as a major improvement in the domain of preventive healthcare, along with hygiene and sanitary prevention. The author traces the history of these large-scale operations organized at different levels, i.e. between the WHO and other specialized international agencies, colonial officials in Portugal and medical experts, administrators and military officers in Angola. He argues that the colonial war policy of population resettlement and village-building, accompanied by a reorganization of statistical procedures, led to a growing (but otherwise small) sector of medical agents providing the material basis for successful vaccine provision. The building of *aldeamentos*, new African villages, which also a belated constitution of an interwar medical-imperial dream, brought public health benefits as well as raising several concerns, all related to an increase in African mortality rates due to a higher prevalence of communicable diseases (tuberculosis, leprosy, diarrhoea) and increased risks of measles, whooping cough and jaundice epidemics. The paper focuses on the way in which how these medical assessments became part of the logic of counter-subversion, and how they influenced the pathways of ongoing resettlement schemes.

In the paper ‘Chronic political instability and the implementation of the HIV-AIDS response in Guinea-Bissau: a case study of the intersections of politics and epidemiology (2000-2015)’ Josh Galjour (University of Geneva/Global Fund, Geneva) gives an account of the situation

in Guinea-Bissau regarding HIV/AIDS. In contrast to most of its West African neighbors where HIV/AIDS rates have remained low, HIV/AIDS remains a major public health problem, being second most common cause of death in Guinea-Bissau. Guinea Bissau is a small country on the West African coast, with approximately 1.8 million inhabitants. Once a Portuguese colony until gaining independence in 1974, it is today one of the world’s poorest countries. In addition, Guinea-Bissau is also one of the most fragile states, plagued by chronic political instability, and its health indicators are among the worst in the world. Guinea-Bissau’s chronic political instability - vis-à-vis its neighboring countries with lower HIV/AIDS prevalence - begs the question whether this circumstance may somehow be related to its higher prevalence and the country’s weaker performance on key coverage indicators. From 2000 to 2015, Senegal, The Gambia, and Guinea have all been relatively stable or have experienced relatively isolated periods of political instability or uncertainty when compared to Guinea-Bissau. The author’s PhD research applies an interdisciplinary approach, drawing on the fields of public health, political economy, and public finance and administration. The analysis of quantitative and qualitative data, shows for the period from 2000 to 2015, chronic political instability characterized by frequent *coup d’états* and changes in leadership in key government health positions served as major barriers to an effective HIV/AIDS response in Guinea-Bissau.

3.4. The Entanglement of Colonial and Tropical Medicine

In the fourth session, Isabel Amaral (CIUHCT-UNL) discussed the role of ‘Portuguese physicians overseas and the consolidation of tropical medicine in the twentieth century: case study of Rafael António de Sousa Caixeiro (1923-1990)’. The author addressed the power relationships entertained by the second generation of physicians who received military and civil training in Africa and Lisbon and were committed to the consolidation of tropical medicine. The paper traces the career of Rafael António Caixeiro, a so far unknown physician in Portuguese historiography, based upon the study of his personal archive. Specializing in sanitary hygiene, tropical medicine, sociology and anthropology, he pursued a military career after the Second World War, like many other physicians in empire, visiting Cabo Verde, Guinea, Macao and Angola. Returning to Lisbon in 1969 as a medical colonel, he taught military and tropical hygiene at the *Escola de Serviço de Saúde Militar* and at the *Escola Nacional de Saúde Pública e Medicina Tropical* (ENSPMT) respectively, defending his PhD dissertation at the IHMT in 1980. The professional

trajectory of this physician, who pursued a professional career based on the symbiosis of two distinct medical training centers (military and civil), provides an interesting tool for analysing the complementarity of the two fields of expertise for the consolidation of Portuguese tropical medicine overseas. It allows for filling gaps in the study of the circulation, appropriation and imposition of the knowledge and practices of European medicine after World War II in colonial settings, at the intersection of bio- and tropical medicine and the realm of religious beliefs and practices of native populations.

The politics of disease control and their local impact are addressed in 'The St. Anthony' Leprosarium of Harär: a harbinger of Ethiopian modernity and missionary ideals (1901-1965)' by Vanessa Pedrotti (Institut des Mondes Africains, Université Aix-Marseille), using written and oral sources. After centuries of (self) isolation from the rest world, the 20th century unfolded in Ethiopia with the introduction of Western knowledge, ideas and practices which clashed with local conceptions of health and illness. In 1901, the first leprosarium was built in Harär under the name 'St-Antoine', a French missionary initiative consolidated by Dr. Jean Feron, which survived many vicissitudes while marking the beginning of a new conception of disease. Leprosy was gradually regarded as a microbial virus and the struggle against the spread of this tropical disease would become the main focus of the Ethiopian Ministry of Health. By raising questions about how, in the twentieth century, leprosy was perceived, managed and institutionalized by different actors, this study aims to provide a new perspective on the process of Ethiopian state modernization implemented under the reign of Haile Selassie. The St. Anthony Leprosarium of Harär – which still survives - became the birth place of a socio-medical construction of leprosy built around the contagious conception of the disease. As such it served as an exemplary harbinger for the emergent modern state and its hygienic modernist program of lepers' isolation, but also shows that the example of St. Antony (a French missionary settlement) how the balance of power between religion and science was moving from France to Harär.

Bárbara Direito (CIUHCT-FCT/UNL) discusses 'The relationship between human health and veterinary health in 20th century colonial Mozambique: a view from the colonial health system', by delving into under-researched aspects of colonial science in empire. Taking the growing importance of the 'One Health' approach as an opportunity to explore a particular historical context, the author questions the relationship between human and veterinarian health in 20th century colonial Mozambique. In the context of recent post-doctoral research, this work in progress focuses on the role of and the relations between science, health and power by means of a case study of

the policies and practices of veterinarian health in former Portuguese colonies in Africa in the 20th century. It mostly draws on published sources in order to uncover the evolving relationship between human and veterinarian health in the state run colonial health system put in place in Mozambique. This preliminary effort, later to be complemented with further archival and field research, attempts to identify the evolving views of public health, both human and veterinarian, possible instances of tensions between human and veterinarian health, the role of practitioners in both fields, the relation between health and colonial economic projects and, last but not least, the impact of the colonial human and veterinarian health systems on both African and settler populations.

The professional career of 'Francisco José Carrasqueiro Cambournac and his role in the WHO's Regional Office for Africa (AFRO), 1946-1965' is the subject of Simplicie Ayangma Bonoho (University of Geneva)'s paper which engages with the role of biography in historiography. Life histories which became particularly popular in the 19th and 20th centuries. The criticisms, dilemmas and epistemological choices that marked the social sciences during that period caused this discursive form to lose popularity to the point of being abandoned. From the individual story of a singular actor, this paper wishes to contribute to the debate on the rehabilitation of biography in history by posing the essential problem of the relations between the actor of history and the social space. Thus, by tracing the career of Francisco Cambournac – a Portuguese military, physician and professor in public health at the Institute of Tropical Medicine in Lisbon – it revisits the little-known history of the establishment of the WHO's Regional Office for Africa (AFRO). Based upon rich and varied archival documentation, the author moves beyond the personality of this actor, to look at the functioning of AFRO and its relations with the colonial territories of Africa in the run up to the independence of many African nations. The move of Cambournac to the WHO and its African Office, acting both as an expert and as its director, is portrayed here against the backdrop of political, economic, diplomatic and strategic developments in public health and disease control in Africa.

3.5. From Tropical to Global Concerns: Trajectories of Services and Biomedical Research.

Mohsin Sidat (Faculty of Medicine, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo) discussed the 'Diagnostics of tropical micoses in Mozambique: past, present and future', a manifestly under-researched topic, attempting to fill existing gaps in biomedical knowledge. Mycoses or fungal infections affect humans and animals globally; as-

sociated morbidity and mortality levels vary according to region and the availability of modern biomedical technologies. Many fungal infections are endemic in tropical and subtropical regions such as Mozambique. The evolution of exact morbidity and mortality rates of mycoses in Mozambique over time are not well known. Currently, serious fungal infections are estimated to affect approximately 1.8 million people (about 7.6% of population), particularly due to complications of HIV infection. The author provided an overview of longitudinal trajectories of clinical and diagnostic capabilities in Mozambique, while discussing the present situation and perspectives for the near future. Given that fungal infections are not captured accurately in routinely published data, the paper relies on scarce reports and papers that were found through a comprehensive search on Google, Google Scholar, PubMed platforms, as well grey literature in different library archives in Maputo City. Although the analysis thus has its limitations, the review of retrieved materials allows for a relatively reliable understanding of tropical mycoses diagnosis in Mozambique in different periods and contexts.

The paper 'Brazil and leishmaniasis: diseases from the tropics that become global risk' presented by Jaime Benchimol (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz) focused on the epidemiological trajectory of leishmaniasis in Brazil during the 20th century. The first cases of cutaneous and *mucocutaneous* leishmaniasis in the Americas were described in São Paulo in 1909; but only in 1934, a pathologist of the Yellow Fever Service found cases of visceral leishmaniasis (kala azar) in Brazil. The Commission for the Study of Leishmaniasis created in 1939 by São Paulo's Health Department resulted in a study of American tegumentary leishmaniasis published in 1944 by Samuel Barnsley Pessoa and Mauro Barretto. In the meantime, the Commission for Studies on American Visceral Leishmaniasis headed by Evandro Chagas (Instituto Oswaldo Cruz) had given rise to the *Instituto de Patologia Experimental do Norte* (IPEN) in 1936 and the *Serviço de Estudo de Grandes Endemias* (SEGE) in 1937. They were absorbed into the National Department for Rural Endemic Diseases in 1956. As a result, the study of leishmaniasis gained relevance, especially in the Northeast of Brazil, giving rise to control measures against hosts (dogs) and vectors (*Phlebotomine sand flies*). Development projects undertaken in Brazil's hinterland following the 1964 military coup, transformed leishmaniasis in a serious problem, also in the Amazon region. By the end of the 20th century, forms of leishmaniasis that appeared to be under control, re-emerged in rural and urban areas owing to environmental changes, human migrations, chaotic urban growth and economic policies affecting large portions of the Brazilian hinterland.

Denis Guedes Jogas Junior (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz) addressed the role of medical entomology and its impact on research into diseases (possibly) transmitted by

hematophagous insects in 'Leishmaniasis and its vectors: building and circulating knowledge on Phlebotomine sand flies on a global scale'. The work by Patrick Manson on the transmission of filariasis and the research conducted by Ronald Ross and Giovanni Grassi, Amico Bignami and Giuseppe Bastinelli on malaria, provided an explanatory model for this new field of research. A global network of mutual exchange of knowledge, specimens and information was promoted by the British Museum of Natural History, with strong participation of Latin American experts. Its aim was collect and describe all hematophagous insects acting as vectors and intermediate hosts of diseases considered relevant to tropical medicine. Initially, the *Culicidae* gained the lead, turning this period into the "golden era of medical entomology." However, in a process as yet little explored by historians of tropical medicine, other hematophagous insects became the targets of medical-scientific investigations, such as the *simuliidae*, *triatomas*, *tabanids* and *Phlebotomine sand flies*, as new theories and speculations associated them emerged with advancing research on the transmission of tropical diseases.

3.6. Global health, Epidemiology and Public Health Policies and Practices in Lusophone Africa

In the paper 'Neglected Tropical Diseases (NTDs) past and present: the case of Angola', Filomeno Fortes (Health Ministry, Angola), Virgílio do Rosário (former IHMT), Dinora Lopes (GHTM-IHMT) and Philip J. Havik (GHTM-IHMT) provided an overview of the evolution of Neglected Tropical Diseases (NTDs) and control measures in Angola from the 19th century to the present. Focusing on yellow fever, schistosomiasis, onchocerciasis and trypanosomiasis, it concludes that the NTDs in question remain 'old' infectious diseases affecting vulnerable populations, in a country that experiences protracted armed conflict, a lack adequate and effective human resources, limited research, non cost-effective measures, logistical problems, insecticide resistance and climate change. We consider that NTDs control in any country will only be possible with an understanding of disease distribution, investment of adequate resources in parallel with understanding the social determinants of health. Taking the 2008-2015 Global Plan developed by the WHO - based upon tool-ready NTDs, individual case management, cross-cutting strategic approaches in order to prevent, control, eliminate or eradicate NTDs - as a reference, the paper assesses the progress made in Angola, identifies existing constraints and makes recommendations for improvement.

The paper by Philip J. Havik (IHMT-UNL) 'From Tropical to Social Medicine and back again? Transformations in

public health and disease control in Guinea Bissau', provided an analysis of the longitudinal development of health services and disease control programmes in Guinea-Bissau from 1945 to the 1980s. The Mission for the Combat of Sleeping Sickness and other Endemic Disease created in 1945, the belated expansion of colonial health services in the late 1950s and early 1960s, the challenge posed by the nationalist movement PAIGC as armed struggle began in 1963 and the establishment of military health services until independence in 1974, turned the country into a veritable laboratory for health development. As the territory became fragmented into areas which remained under colonial and military control on the one hand and liberated areas under nationalist authority on the other, it became a site of competing public health policies and programmes. Portuguese colonial medicine and tropical medical expertise would be challenged by social medicine introduced by the PAIGC in areas under its control with Cuban support, saw different approaches vying for popular support. After independence, the war-torn country was faced with the rebuilding of its heavily impaired and deeply divided health system with bilateral (incl. Portuguese) and multilateral support (WHO) which proved to be a formidable task in this small territory.

Mélanie R. Maia (GHTM-IHMT) and Luís V. Lapão (GHTM-IHMT) co-authored the paper on 'The health organisation of Cape Verde: a global history approach (1960-

1980)', which looks at the pathways of epidemiological control and its impact in the Cabo Verde Islands. Using a global history approach, the paper focused on (1) the evolution of the health system, services and human resources, (2) the development of a health security consciousness as well as (3) a quality culture. The analysis was mainly based on bibliographical research in the "Annals" of the Institute from 1960 to 1980, before and after decolonisation. Severely affected by drought and famine in the recent past affecting successive generations, these calamitous events led a severely weakened population to emigrate in large numbers from the mid-1960s. Nevertheless, the highly resilient population would benefit from control programmes which effectively reduced the prevalence of communicable endemic diseases, as living conditions and nutrition improved after independence. Efforts - made with Portuguese technical support - to improve the planning of public health and sanitation services, epidemiological surveillance, legislation and raising health awareness provide clear examples of positive change. In addition, through its international partnership network, Cabo Verde strengthened the capacitation and training of the health workforce and healthcare delivery. The paper demonstrated how the introduction of new technologies including telemedicine benefited these processes and significantly increased the sharing of key knowledge through contact networking.

References:

1. Amaral, I. M. (2008). The emergence of tropical medicine in Portugal: The School of Tropical Medicine and the Colonial Hospital of Lisbon (1902-1935), *Dynamis*, 28: 301-328.
2. Arnold, D. (coord.) (1988). *Imperial Medicine and Indigenous Societies*, Oxford University Press, Oxford.
3. Arnold, D. (coord.) (2003). *Warm Climates and Western Medicine: The Emergence of Tropical Medicine, 1500-1900*
4. Bashford, A. (2004) *Imperial Hygiene: a critical history of colonialism, Nationalism and Public Health*, Palgrave, Basingstoke.
5. Birn, A.-E. (2009). The stages of international (global) health: Histories of success or successes of history?, in: *Global Public Health*, 4, 1, 50-68.
6. Bitton, A., Ratcliffe, H.L., Viellard, J.H., Kress, D.H., Barkley, S., Kimball, M., Secci, F., Wong, E., Basu, L., Taylor, C., Bayona, J., Wang, H., Lagomarsino, G., and Hirschhorn, L.R. (2016). Primary Health Care as a Foundation for Strengthening Health Systems in Low- and Middle-Income Countries, *Gen Intern Med*, 32 (5): 566-71.
7. Borowy, I. (2009). *Coming to Terms with World Health: The League of Nations Health Organisation 1921-1946*, Peter Lang, Basel.
8. Brown, T.M., Cueto, M., and Fee, E. (2006) The World Health Organisation and the transition from 'International' to 'Global' public health, *American Journal of Public Health*, 96 (1): 62-72.
9. Farley, J. (2004). *To Cast Out Disease. A History of the International Health Division of Rockefeller Foundation (1913-1951)* Oxford University Press, Oxford.
10. Fürst, T., Salari, P., Llamas, L.M., Steinmann, P., Fitzpatrick, C. and Tediosi, F. (2017). Global health policy and neglected tropical diseases: Then, now, and in the years to come, *PLOS-Neglected Tropical Diseases*, 11 (9): e0005759.
11. Havik, P. J. (2015). O IHMT numa perspectiva histórica: trajetórias institucionais desde 1950, *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 14: 85-100.
12. Hotez, P. 2017. Ten failings in global neglected tropical diseases control, *PLOS-Neglected Tropical Diseases*, ?
13. Hotez, P., Molyneux, D.H., Fenwick, A., Kumaresan, J. Sachs, S.E., Sachs, J.D., and Savioli, L. 2007. Control of neglected tropical diseases, *New England Journal of Medicine*, 357: 1018-1027.
14. Hurt, R. J., Walker, J., Campbell, A., Egede, L. E. (2016) mHealth Interventions in Low and Middle-Income Countries: a systematic Review, *Global Journal of Health Science*, 8, (9): 183-93.
15. Mertens, M. and Lachenal, G. (2012) The History of 'Belgian' Tropical Medicine from a Cross-Border Perspective, *Révue Belge de Philologie et d'Histoire*, 90, 1249-1272.
16. Morange, M. Fantini, B. (coord.). (1991). *L'Institut Pasteur: contributions à son histoire*, Éditions La Découverte, Paris.
17. Neill, D. (2012). *Networks in Tropical Medicine: Internationalism, Colonialism, and the Rise of a Medical Specialty, 1890-1930*, Stanford University Press, Stanford.
18. Osborne, M. (2014). *The Emergence of Tropical Medicine in France*, Chicago University Press, Chicago.
19. Pantoja, T., Opiyo, N., Lewin, S., Paulsen E., Ciapponi A., Wiyongse C.S., Herrera C.A., Rada G., Peñaloza B., Dudley L., Gagnon M.P., García Martí S., and Oxman A.D. (2017) Implementation strategies for health systems in low-income countries: an overview of systematic reviews, *Cochrane Database Syst Rev.*, 12, 9: CD011086.
20. Porter, D. (2006). How did social medicine evolve, and where is it heading?, *PLOS Medicine*, 3, 10: e399.
21. Porter, D. (coord.) (1997). *Social Medicine and Medical Sociology in the Twentieth Century*, Rodopi, Amsterdam.
22. Power, H. J. (1999). *Tropical Medicine in the Twentieth Century: a history of the Liverpool School of Tropical Medicine, 1898-1990*. Kegan Paul, London.
23. Siddiqi, J. (1995) *World health and world politics: the World Health Organisation and the UN system*, University of South Carolina Press, Columbia.
24. Snowden, F.M. (2008) Emerging and reemerging diseases: a historical perspective, *Immunol Rev.*, 225: 9-26.
25. Weindling, P. (1995) *International Health Organisations and Movements, 1918-1939*, Cambridge University Press, Cambridge.

Appendix:

Workshop on the History of Tropical Medicine

1. Organisation:

1.1. Scientific Committee:

Sanjoy Bhattacharya (Centre for Global Health Histories/University of York, UK)
 Guillaume Lachenal (Laboratoire SPHERE, Université Paris Diderot)
 Emília Noormohamed (Faculty of Medicine, Universidade Eduardo Mondlane, Mozambique)
 Filomeno Fortes (Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Angola)
 Socrates Litsios (retired Senior Scientist World Health Organization)
 Jaime Larry Benchimol (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz, Brazil)
 Magali Romero de Sá (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz, Brazil)
 Paulo H. Martinez (Universidade Estadual de São Paulo, Brazil)
 Isabel Amaral (Faculdade de Ciência e Tecnologia/Universidade NOVA de Lisboa)
 Cristiana Bastos (Instituto de Ciências Sociais/Instituto Universitário de Lisboa)
 Virgílio do Rosário (retired Full Professor IHMT-Universidade NOVA de Lisboa)
 Jorge Seixas (IHMT- Universidade NOVA de Lisboa)

1.2. Organizing Committee:

Philip J. Havik (IHMT-UNL)
 Isabel Amaral (FCT-UNL)
 Zulmira Hartz (IHMT-UNL/FioCruz-Casa Osvaldo Cruz)
 Paula Saraiva (IHMT-UNL)
 Celeste Figueiredo (IHMT-UNL)

2. Programme Workshop on the History of Tropical Medicine (WHTM)

Day 1: 14 December

Session 1:

Tropical Medicine: perspectives on the production and circulation of medical knowledge

Keynote address, Guillaume Lachenal (Université Paris Diderot)

Chair: Jorge Seixas (IHMT-UNL)
 Discussant: Jaime Benchimol (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz)
 Matheus Alves Duarte da Silva (École des Hautes Études en Sciences Sociales-EHSS, Paris) and Daniel Dutra Coelho Braga (Instituto de História, Universidade Federal de Rio de Janeiro) 'The Tropics without the Tropical: French Naval medicine on the threshold of tropical medicine'
 Heliel Gomes de Carvalho (Centro Universitário de Anápolis-Universidade Federal de Goiás) and Sandro Dutra e Silva (Universidade Estadual de Goiás) 'The South American Evangelical Union and its impact upon tropical medical missionaries in Central Brazil'
 Carlos Roberto de Oliveira (Departamento de Saúde da Comunidade, Universidade Federal de Rio de Janeiro) 'Cholera in Nineteenth Century Bahia and the Bahian Tropical Medical School'
 Carlos António Menezes de Lemos (CHLN, Hospital de Santa Maria, Lisbon) 'Into Africa: two different perspectives on tropical diseases'

Session 2:

The affirmation of Tropical Medical Schools, experts and collections

Chair: Bárbara Direito (FCSH-UNL)
 Discussant: Odete Afonso (IHMT-UNL)
 Jane Costa and Magali Romero de Sá 'The Entomological Collection of the Oswaldo Cruz Institute/Oswaldo Cruz Foundation: 115 years of history on biodiversity and infectious disease'
 Rita M. Lobo (CIUHCT-UNL) 'Tropical medicine and medical entomology in Portugal: the historical entomological collection of the Instituto de Higiene e Medicina Tropical (1938-1970)
 Paulo G. Almeida and Teresa Novo (IHMT-UNL) IHMT's insect collections: from tropical medicine to (re)emerging vector borne diseases in global health
 João Lourenço Monteiro (CIUHCT-UNL) 'Invisible Women: a new perspective on medical networks in the Institute of Tropical Medicine (IMT), 1953-1966'

Session 3:

Health systems, endemic diseases and control strategies

Chair: Philip J. Havik (IHMT-UNL)
 Discussant: Filomena Pereira (IHMT-UNL)
 Mónica Saavedra (Centre for Global Health Histories-CGHH, University of York) 'Malaria control and tropical medicine in former Portuguese India'
 João Dinis de Sousa (Katholieke Universiteit Leuven, GHTM-IHMT) and Anne-Mieke Vandamme (Katholieke Universiteit Leuven/GHTM-IHMT) 'Sexually transmitted diseases and their treatment in colonial Leopoldville (1920-1960)'
 Bernardo Pinto da Cruz (FCSH-UNL) 'Vaccination and resettlement in Angola (1955-1974)'
 Josh Galjour (Global Fund, Geneva) 'Chronic political instability and the implementation of the HIV-AIDS response in Guinea-Bissau: a case study of the intersections of politics and epidemiology (2000-2015)'

Day 2: 15 December

Session 4:

The entanglement of colonial and Tropical Medicine

Chair: Rita M. Lobo (FCT-UNL)
 Discussant: Philip J. Havik (IHMT-UNL)
 Isabel Amaral (CIUHCT-UNL) 'Portuguese physicians overseas and the consolidation of tropical medicine in the twentieth century: case study of Rafael António de Sousa Caixeiro (1923-1990)
 Vanessa Pedrotti (Institut des Mondes Africains, Université Aix-Marseille) 'The St. Anthony' Leprosarium of Harär: a harbinger of Ethiopian modernity and missionary ideals (1901-1965)'
 Bárbara Direito (CIUHCT-UNL) 'The relationship between human and veterinary health in twentieth century colonial Mozambique: a view from the colonial health system'
 Simplicie Ayangma Bonoho (University of Geneva) Francisco José Carrasqueiro Cambournac and his role in the WHO's Regional Office for Africa (AFRO), 1946-1965

Session 5:

From tropical to global concerns: trajectories of pathologies and biomedical research

Chair: Sónia Dias (IHMT-UNL)
 Discussant: Sofia Cortes (IHMT-UNL)
 Mohsin Sidat (Faculty of Medicine, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo) 'Diagnoses of tropical micoses in Mozambique: past, present and future'
 Jaime Benchimol (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz) 'Brazil and leishmaniasis: diseases from the tropics that become global risk'
 Denis Guedes Jogas Junior (FioCruz/Casa Osvaldo Cruz) 'Leishmaniasis and its vectors: building and circulating knowledge on Phlebotomine sand flies on a global scale'

Session 6:

Global health, epidemiology and public health: policies and practices in Lusophone Africa

Chair: Isabel Amaral (FCT-UNL)
 Discussant: Silvana Belo (IHMT-UNL)
 Filomeno Fortes, Virgílio do Rosário (former IHMT), Dinora Lopes (GHTM/IHMT-UNL) and Philip J. Havik (IHMT-UNL) 'Neglected Tropical Diseases (NTDs) past and present: the case of Angola'
 Philip J. Havik (IHMT-UNL), 'From Tropical to Social Medicine and back again? Transformations in public health and disease control in Guinea Bissau'
 Mélanie R. Maia (GHTM/IHMT-UNL) and Luís V. Lapão (IHMT-UNL) 'The Health Organisation of Cape Verde: a global history approach (1960-1980)'

Tuberculose: a história e o património

Memórias da doença através da História em exposição no Museu do IHMT

Tuberculosis: history and heritage

Memories of the disease through the History in exhibition at the IHMT Museum

José Luís Doria

Médico. Museu e Arquivo Histórico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical,
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
Vice-presidente da Sociedade Portuguesa de História dos Hospitais
jldoria@netcabo.pt

João Miguel Couto Duarte

Arquiteto. Professor Auxiliar, Faculdade de Arquitetura e Artes da Universidade
Lusíada de Lisboa
CITAD – Centro de Investigação em Território, Arquitetura e Design
joao.mc.duarte@gmail.com

Paula C. Sousa Saraiva

Coordenadora Principal CGIC/IHMT do Centro de Gestão de Informação e do
Conhecimento
GHTM – Global Health & Tropical Medicine.
Instituto de Higiene e Medicina Tropical,
Universidade Nova de Lisboa, UNL, Lisboa, Portugal
Doutorada em Ciências da Informação, Universidade de Évora
paula.saraiva@ihmt.unl.pt

Resumo

A tuberculose está presente na vida humana desde os primeiros tempos da História da Humanidade e é ainda causa de elevada mortalidade no mundo, tendo sido investigada em instituições de saúde como o Instituto de Higiene e Medicina Tropical com o objetivo do seu controlo e erradicação. A história da ciência e a investigação desenvolvida sobre as campanhas de combate à tuberculose deixaram testemunhos e vestígios patrimoniais que se constituíram em coleções museológicas, agora apresentadas ao público através de uma exposição que procurou retratar a tuberculose através da arquitetura, da literatura, da arte e outros legados patrimoniais da saúde, no dia em que se assinalou o dia Mundial da Tuberculose no IHMT - 2017.

Palavras Chave:

Tuberculose, património da saúde, história da medicina, museu - exposição.

Abstract

Tuberculosis is a constant presence in human life since the earliest times of the mankind history and is still the cause of high mortality in the world, which has been investigated in health institutions such as the Institute of Hygiene and Tropical Medicine to its control and eradication. The history of science and the investigation about the campaigns for the combat of tuberculosis provided testimonies and heritages currently organized in museum collections and now presented to public in an exhibition to commemorate the International Tuberculosis Day at IHMT – 2017 where the history of the tuberculosis was represented through architecture, literature, art and other patrimonial health legacy.

Key Words:

Tuberculosis, health heritage, history of medicine, museum - exhibition.

Introdução

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) dedica-se no âmbito da sua missão à investigação de doenças tropicais, infecciosas e parasitárias com especial enfoque naquelas que subsistem nos países em desenvolvimento. A tuberculose é uma doença infecciosa, causadora de uma elevada mortalidade em todo o mundo, com impacto nos países em desenvolvimento.

O IHMT, ao longo dos 115 anos da sua existência, tem estudado, investigado e incentivado o combate à doença. A 24 de março de 2017, para assinalar o Dia Mundial da Tuberculose, o CGIC/Museu do IHMT inaugurou a exposição “Tuberculose: a história e o património”, revisitando o passado da tuberculose através da arquitetura, da literatura, da arte e de outro património da saúde.

Tuberculose: a história e o património

Na história da Humanidade são inúmeras as referências à tuberculose. Após a descoberta do túmulo do faraó Toutankhamon em 1922, peritos revelaram que este teria falecido de tuberculose aos 19 anos. No início do século XV, o português Valesco de Taranta (1382-1418), professor em Montpellier, refere-se na obra “*Philonium...*” (1418) à tuberculose como uma úlcera “*pulmonaris et consuptio toti corporis*”, dedicando a terceira parte desta obra às doenças do peito e aconselhando o seu tratamento com uma dieta adequada e uma “*mezi-nha*” de múltiplos compostos vegetais.

Em 1481, a abadessa do Mosteiro de Jesus, em Aveiro, sofria de tuberculose e terá transmitido a doença à Infanta Santa Joana (filha de D. Afonso V), que morreu de tísica em 1490. Na época, o tratamento limitava-se às sangrias, ventosas, sanguessugas, eméticos e purgativos.

Girolamo Fracastoro, médico italiano (1478-1553), menciona pela primeira vez em 1546 a possibilidade de existirem germes de contágio, os *seminaria contagiosum*, mas as precauções que se impunham foram contestadas pelos médicos e pela sociedade. Amato Lusitano (1511-1569), nas “*Sete Centúrias*”, possui várias referências às diferentes manifestações de tuberculose como “*febres héticas*”. Por treze vezes menciona a tosse com hemorragias. Suspeita da sua contagiosidade. Prescreve suadores e banhos quentes, dieta fortificante e quartos bem arejados, um primeiro passo no sentido de uma terapêutica dietética e climática. Anos depois, Zacuto Lusitano (1557-1642) reforçaria esse tratamento, quando aconselha o consumo abundante de leite, nomeadamente de burra, e a mudança para locais de ar fresco, como a serra de Palmela, pois em Lisboa e nas localidades

populosas, de ar corrompido, verificava-se uma maior incidência da doença¹.

Os conhecimentos sobre a semiologia da doença permanecem em constante evolução reforçando-se a noção de contágio através dos “*infinitamente pequenos*”. Benjamim Marten (c.1690–1752) alertava-o, em 1720, escrevendo sobre o *contagium vivum fluidum*, com o perigo de transmissão da doença entre duas pessoas que conviviam e conversavam em proximidade.

Em 1779, Percival Pott (1714-1788), influente cirurgião inglês descreve pela primeira vez a tuberculose óssea, vertebral – o mal de Pott.

Todavia, o conceito de doença hereditária ainda era o dominante e o tratamento da tuberculose pouco avançara, consolidando-se porém a consciência dos benefícios sobre a necessidade de ar puro e fresco, conforme Fonseca Henriques (1665-1731) e Jacob de Castro Sarmento (1691-1731) o reiteraram e, particularmente, António Ribeiro Sanches (1699-1783), no “*Tratado da Conservação da Saúde dos Povos*”, de 1756, todo ele em prol de um ar saudável e da higienização dos aglomerados populacionais, para evitar os contágios e pestilências.

A tuberculose na literatura antiga



Fig.1 - “*Philonium...*”, de Valesco de Taranta. 1526.
(Biblioteca Histórica IHMT 0000511).

Na Europa do século XVIII, a mortalidade por tuberculose rondava os 300 a 400 mortos em cada ano, por 100.000 habitantes. A Revolução Industrial, no fim do século XVIII, que levou ao incremento dos agregados

1- É curioso que, nas 3.ª e 4.ª décadas do século XX, o sangue de boi, o leite de jumenta, o vinho e os agriões ainda estavam enraizados nas medicinas populares portuguesas para o tratamento da tísica, das hemoptises e dos males do peito.

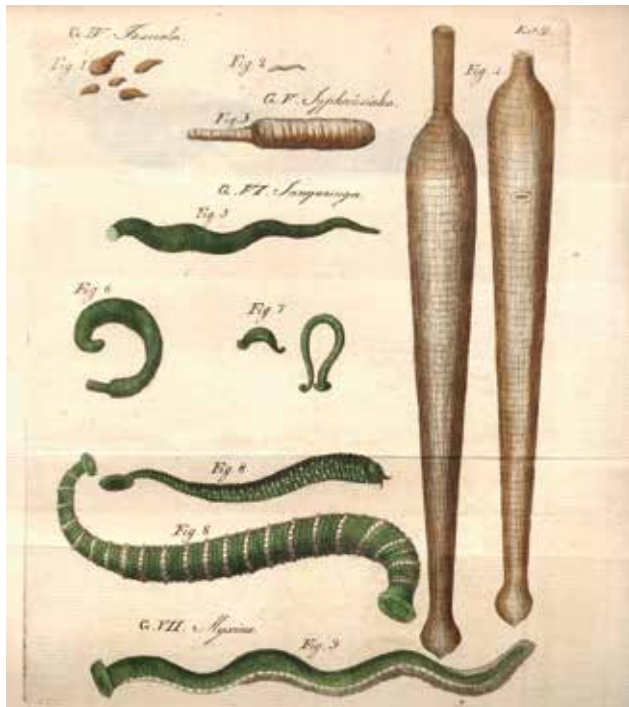


Fig.2 - Sanguessugas, in: Velloso, JMC. "Helminthologia Portuguesa", 1799. (Biblioteca Histórica IHMT 0000570).



Fig.3 - "Tratado da Conservação da Saúde dos Povos", de A. Ribeiro Sanches. 1757. (coleção Biblioteca Histórica da Ordem dos Médicos).

populacionais com a consequente convivência mais constante e de maior proximidade entre as pessoas, foi o detonador de um crescimento exponencial da tuberculose durante o século XIX, a que se juntaram fatores de pobreza e de subalimentação, numa população forçada a migrar para as cidades.

Cerca de 1839, Schonlein (1793-1864) propõe o nome de tuberculose para a doença que até então era mais conhecida por tísica. Em meados do século XIX, o flagelo atingia taxas de mortalidade elevadíssimas, que alarmaram as populações, os médicos e os governantes. Em 1860, Pasteur (1822-1895) tinha firmado a sua teoria dos germes, crescendo a noção de que a tuberculose caberia no rol das doenças contagiosas, mas sem se conhecer ainda o agente infetante.

Cura X. DA TÍSSICA, ISTO É, ULCERAÇÃO PULMONAR - Segundo ..., de vinte anos de idade, há cerca de três meses, ao tossir, expulsou dos pulmões muito sangue... Depois do sangue expulso foi atacado de febre. O seu médico, teimosamente pretendia que este doente não tinha ulceração nos pulmões embora expelisse, pela tosse contínua, escarros fétidos e laivados de toda corrupção. Veio a morrer em breve tempo. Tal como este, costumam morrer falando.

Cura XX. DO VÔMITO DE SANGUE - Era uma donzela, franzina, de pescoço alto e peito estreito, tendo já morrido de tísica uma outra irmã e o único irmão... Como ela escarrasse muita pituita viscosa, não purulenta, por muitos dias a tossir... ora passados outros dois meses, veio ela a encontrar o termo da vida, esgotada até ao máximo por esta doença.

Cura XXXVI. DE UMA MULHER CONTINUAMENTE FEBRIL COM TOSSE E ESCARROS PURULENTOS - A esposa de Jorge Martinis... tinha lançado algumas vezes sangue do peito. Agora sofria de febre contínua, tossia, lançava escarros purulentos e tinha dores no peito, como a expectoração sanguínea

Fig.4 - Amato Lusitano, "Centúrias de Curas Medicinais" - 6ª Centúria, 1558. Excertos.

As terapêuticas mantinham-se arcaicas, com as ventosas, as dietas abundantes, as inalações e pulverizações com o creosoto e o guaiacol, que se acreditava terem propriedades antissépticas e sedativas, as pomadas e os solutos de iodetos, os comprimidos e os fortificantes de farmácia.

Tratamentos pré-antibioterapia

Por seu lado, o conceito de que o clima influenciava as doenças consumptivas levou à construção de inúmeros sanatórios. O primeiro, na Silésia, com início em 1854, surgiu por indicação de Brehmer (1826-1889), que se tinha curado após uma estadia nos Himalaias. Aos sanatórios de altitude, com o ar fresco e límpido, indicados na tuberculose pulmonar, vieram juntar-se os sanatórios marítimos, estes particularmente adequados para as crianças "escrofulosas e linfáticas", com risco de tuberculose óssea. Desde tempos imemoriais, estavam compro-



Fig. 5 - Vaporizador/inalador do tipo Siegle. Fim do séc. XIX. (coleção JLD).

vadas as vantagens antissépticas das radiações solares. Assim, a par do repouso, a helioterapia é uma componente obrigatória nos tratamentos sanatoriais, com os doentes em longas horas de repouso e exposição nas varandas e solários. Finsen (1860-1904), cerca de 1893, desenvolveu inclusive uma lâmpada de ultravioletas para tratar o lúpus, a tuberculose cutânea. Nos sanatórios marítimos, à técnica da helioterapia, juntava-se a vantagem do iodo da atmosfera, e todas as crianças recebiam as inesquecíveis tomas de óleo de fígado de bacalhau.

A especificidade climática da ilha da Madeira congrega todas as características que se procuravam para os sanatórios. Para lá, em busca dos bons ares e do tratamento, acorreram inúmeras personalidades da cultura,

da medicina, da burguesia e da política. Foi lá também que morreu de tuberculose, em 1852, a princesa D.^a Maria Amélia, filha de D.^a Amélia de Beauharnais e de D. Pedro IV (I do Brasil). Dezanove anos antes, também o pai tinha morrido, em Queluz, igualmente tuberculoso. Em memória da princesa, foi construído no Funchal um hospício para tuberculosos², que recebeu os primeiros doentes em 1862. Foi um dos primeiros do mundo e ainda se mantém em funções de assistência, num louvável esforço de preservação e respeito pela História.

Em 1865, Villemin (1827-1892), com experiências de inoculações em coelhos, demonstrou que a tuberculose era transmissível, pondo termo à teoria hereditária. Finalmente, em 1882, Koch (1843-1910) desvenda o bacilo *Mycobacterium Tuberculosis* (BK), o último passo na história etiológica da doença. Roentgen (1845-1923), em 1885, descobre os raios X que, a par do estetoscópio inventado por Leannek (1781-1826), em 1816, e da comprovação laboratorial do bacilo, compõem a trilogia base para o diagnóstico da doença. Em 1890, Koch preparara a tuberculina, numa esperança falhada de obter uma vacina ou um tratamento eficaz da tuberculose. Pirquet (1874-1829) e depois Mantoux (1877-1947), em 1908, adaptaram a tuberculina para auxílio do diagnóstico, feito por via de um teste imunológico, cutâneo. Seria ainda necessário aguardar até 1921 para que a vacina anti-tuberculose estivesse acessível, com o bacilo de Calmette (1863-1933) e Guérin (1872-1961) - o BCG, individualizado em 1906/1908.

Até que surgisse uma antibioterapia eficaz, decorreria mais de meio século sobre a descoberta da micobactéria: só em 1944, Schatz (1920-2005) e Waksman (1888-1973) descobrem a estreptomomicina.



Fig. 6 - Ventosas. Início do séc. XX. (coleção JLD).

2- Hospício Rainha D. Amélia



Fig.7 - Formas, prensas e medicamentos em hóstia. Fim do séc. XIX, início do séc. XX. (coleção JLD).

O diagnóstico, a vacina e a antibioterapia

O fim do século XIX e a primeira metade do século XX foi todo um período toldado pelo espectro da tuberculose, cujo drama se estendeu à literatura, à música, à pintura e a outras artes, que dela sofreram uma inegável influência pela permanente angústia que a doença imprimiu na sociedade.

Poetas e poemas de tuberculose

Em Portugal, a catástrofe da tuberculose no final do século XIX impunha ações urgentes – 15 000 a 20 000 pessoas morriam por ano, vítimas da doença. A situação desencadeou uma série de medidas tendentes a combater a tuberculose: em 1881 e 1883 Sousa Martins (1843-1897) coordena, com o apoio da Sociedade de Geografia de Lisboa, expedições médicas à Serra da Estrela, com o objetivo de ali se instalarem sanatórios de altitude. Ele próprio também viria a morrer tuberculoso, em 1897, sem chegar a conhecer o Hotel dos Hermínios, que a seu conselho Alfredo César Henriques abriu, em 1899, nas Penhas da Saúde. A primeira enfermaria para isolamento de tuberculosos abriu no Porto, em 1886. A doença foi um impulso acrescentado para a abertura do Instituto Bacteriológico de Lisboa/Câmara Pestana, em 1892, que desde logo estabeleceu áreas específicas para o estudo da tuberculose, e depois para a produção da vacina BCG. O 1.º Congresso Nacional sobre a Tuberculose (1895) realizou-se em Coimbra, dirigido por Augusto Rocha. Exposições e apelos em defesa do controlo da doença são



Fig.8 - Microscópio Zeiss, 1898 (IHMT.0000541).



Fig.9 - Mycobacterium Tuberculosis (Diana Machado e Miguel Viveiros – IHMT).

CESÁRIO VERDE

(morreu de tuberculose aos 31 anos)

Nós (excerto)

Tínhamos nós voltado à capital maldita,
Eu vinha de polir isto tranquilamente,
Quando nos sucedeu uma cruel desdita,
Pois um de nós caiu, de súbito, doente.
Uma tuberculose abria-lhe cavernas!
Dã-me rebate ainda o seu tossir profundo!
E eu sempre lembrarei, triste, as palavras ternas,
Com que se despediu de todos e do mundo!
Pobre rapaz robusto e cheio de futuro!
Não sei dum infortúnio imenso como o seu!
Vi o seu fim chegar como um medonho muro,
E, sem querer, aflito e atônito, morreu! ...

ANTÔNIO NOBRE

(morreu de tuberculose aos 33 anos)

Antes de Partir

Vários Poetas vieram à Madeira
(Pela fama que tem) a ares do Mar:
Uns p'ra, breve, voltarem à lareira,
Outros, aí d'eles! para aqui ficar.
Esta ilha é Portugal, mesma é a bandeira,
Morrer n'esta ilha não deve custar,
Mas para mim sempre é terra estrangeira,
À minha pátria quero, enfim, voltar.
Ilhas amadas! Ceu cheio de luas!
Ah como é triste andar por essas ruas,
Pálido, de olhos grandes, a tossir!
Eu vou-me embora, adeus! mas volto a vê-las,
Vou com as ondas, voltarei com elas,
Mas como elas p'ra tornar a ir!

Ilha da Madeira, (1899)

CAMILO PESSANHA

(morreu com tuberculose aos 58 anos. Opiômano)

Poema Final

Ó cores virtuais que jazeis subterrâneas,
Fulgurações azuis, vermelhos de hemoptise,
Represados clarões, cromáticas vesânicas,
No limbo onde esperais a luz que vos batize,
As pálpebras cerrai, ansiosas não veleis.

Abortos que pendeis as frentes cor de cidra,
Tão graves de cismar, nos bocais dos museus,
E escutando o correr da água na clepsidra,
Vagamente sorris, resignados e ateus,
Cessai de cogitar, o abismo não sondeis.

Gemebundo arrulhar dos sonhos não sonhados,
Que toda a noite errais, doces almas penando,
E as asas lacerais na aresta dos telhados,
E no vento expirais em um queixume brando,
Adormecei. Não suspireis. Não respireis.

MANUEL BANDEIRA

(tuberculoso desde os 18 anos)

Poema Final

Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos,
A vida inteira que poderia ter sido e não foi.
Tosse, tosse, tosse.
Mandou chamar o médico.
Diga trinta e três.
Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

Respire

O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo
E o pulmão direito infiltrado.
Então doutor, não é possível tentar

o pneumotórax?
Não. A única coisa a fazer é tocar um

tango argentino.

Fig.10 - Poemas evocando a tuberculose da autoria de Cesário Verde, António Nobre, Camilo Pessanha e Manuel Bandeira.

objeto de vários alertas nas Cortes. Em 1899, é criada a Liga Nacional Contra a Tuberculose, por Miguel Bombarda (1851-1910), no seio da Sociedade de Ciências Médicas de Lisboa. Do mesmo ano é a fundação da Assistência Nacional aos Tuberculosos (ANT), pela Rainha D.^a Amélia, tendo como primeiro secretário-geral o médico D. António de Lencastre.

A Liga e a ANT empenharam-se profundamente na divulgação da doença, na sua profilaxia e no tratamento. Cartazes, folhetos e artigos na imprensa alertam para a doença. Destinam-se hospitais para recolher os doentes infectados. Fundam-se sanatórios, preventórios e dispensários para a vigilância e o tratamento da tuberculose.

Em Lisboa abriu, em 1898, o Hospital Rainha D.^a Amélia, depois hospital de Arroios, para receber os tuberculosos internados nos Hospitais de S. José e Anexos. Mais tarde, em 1906, inaugurou-se o Hospital Curry Cabral, no Rego. Nesse mesmo ano, abre a sede da ANT, o Instituto Rainha D.^a Amélia, perto do Cais do Sodré, inaugurado com a presença dos médicos que vieram a Lisboa para o XV Congresso Internacional de Medicina. Segue-se em 1910 o Hospital do Repouso D. Carlos I, no Lumiar (atual Hospital Pulido Valente) e o Hospital D. Manuel II, no Porto (presentemente do CHVN Gaia/Espinho), que, como o do Lumiar, teve por objetivo internar doentes em fase inicial.

Um primeiro dispensário da luta contra a tuberculose instala-se provisoriamente na rua do Alecrim n.º 22, em Lisboa, para fornecer consultas, vigilância, profilaxia e medicamentos aos pobres. Outros se seguirão por todo o país, pela iniciativa da ANT e, mais tarde, do Instituto de Assistência Nacional aos Tuberculosos, que lhe sucedeu (1945), ou ainda por contributos regionais. O arquiteto Raúl Lino colabora nalguns desses projetos iniciais. Já com Fausto Lopo de Carvalho na direção da ANT (1931), é o arquiteto Carlos Ramos quem vence o concurso, de 1934, para os projetos tipo de dispensários distritais e concelhios. Muitos destes dispensários estão ainda em funcionamento e ligados aos cuidados de Saúde Pública, nomeadamente mantendo a vigilância sobre a tuberculose.

Logo após a fundação da ANT, o forte de Santiago do Outão, em Setúbal, com origens no reinado de D. João I e destinado desde 1890 para residência de veraneio da casa real, é cedido pela Rainha D.^a Amélia para sanatório marítimo, em 1900, dirigido às crianças do sexo feminino³, hoje é um hospital ortopédico. Em Carcavelos, o forte do Junqueiro, de 1645, que integrara o conjunto de “fortificações das Linhas de Torres”, acolhe as crianças do sexo masculino em 1902, e transformar-se-á no Sanatório Dr. José de Almeida, atualmente desativado.

De responsabilidade da ANT, com projeto inicial de Raúl Lino, constrói-se de raiz um primeiro sanatório de altitude, na Guarda, batizado com o nome de Sousa Martins,

com os primeiros doentes internados em 1907.

Alguns dos sanatórios nascem por iniciativas particulares ou institucionais. São exemplos icónicos: o Sanatório de Sant’Ana – Parede, em 1904, com desenho de Rosendo Carvalheira e uma extraordinária riqueza artística ornamental, um legado do casal Biester cumprido pela herdeira Claudina Chamiço (é hoje um Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, perfeitamente conservado, sem deixar de manter funções em prol da saúde); a Estância Sanatorial do Caramulo, fundada em 1920 pelo médico Jaime de Lacerda, onde, durante a primeira metade do século XX, muitos dos pneumologistas portugueses vão estudar a doença e o seu tratamento (o complexo está hoje desagregado, em parte reconvertido, nomeadamente em hotéis, uma outra parte “esquecida”); os sanatórios dos ferroviários surgem por impulso de Vasconcelos Porto, o primeiro em São Brás de Alportel, de 1918 (é, desde 1991, o Centro de Medicina de Reabilitação do Sul), ou o das Penhas da Saúde, um projeto de Cotinelli Telmo, que agora, pela mão de Souto de Moura, deu lugar a um hotel depois de um desastroso período de abandono; o conjunto de Valadares, do médico Ferreira Alves, com o sanatório de Francelos em 1917 e a Clínica Heliântia em 1930 (que é atualmente a Escola Superior de Negócios Atlântica). Em Coimbra, Bissaya Barreto converte em sanatórios o convento de Celas, em 1932, fundado em 1219 por D.^a Sancha (filha de D. Sancho I), que em 1932 é adaptado pelo arquiteto Luís Benavente e, em 1935, o Asilo-Escola que fora instituído nos Covões pela Colónia Portuguesa no Brasil/Comissão Pró-Pátria.

Dispensários e sanatórios

Todo o historial da construção dos sanatórios foi longo e repleto de percalços, em muito como resultado das crises económicas e políticas que o país atravessou. Alguns não chegaram a ser concluídos, como o Sanatório Albergaria do Cabeço de Montachique, patrocinado por Francisco Grandella e pela Sociedade dos Makavenkos, igualmente um projeto de Rosendo Carvalheira, agora votado a um impasse e total abandono.

A queda da Monarquia e, logo depois, a I Grande Guerra perturbaram o programa e o funcionamento da ANT para debelar a epidemia. A Guerra, com a permanência dos militares nos espaços exíguos das trincheiras, aumentou dramaticamente o número de tuberculosos. A Portugal regressaram mais de 5000 soldados infectados.

3- Presentemente o forte de Santiago do Outão, em Setúbal, continua como Hospital Ortopédico integrado no Centro Hospitalar de Setúbal.

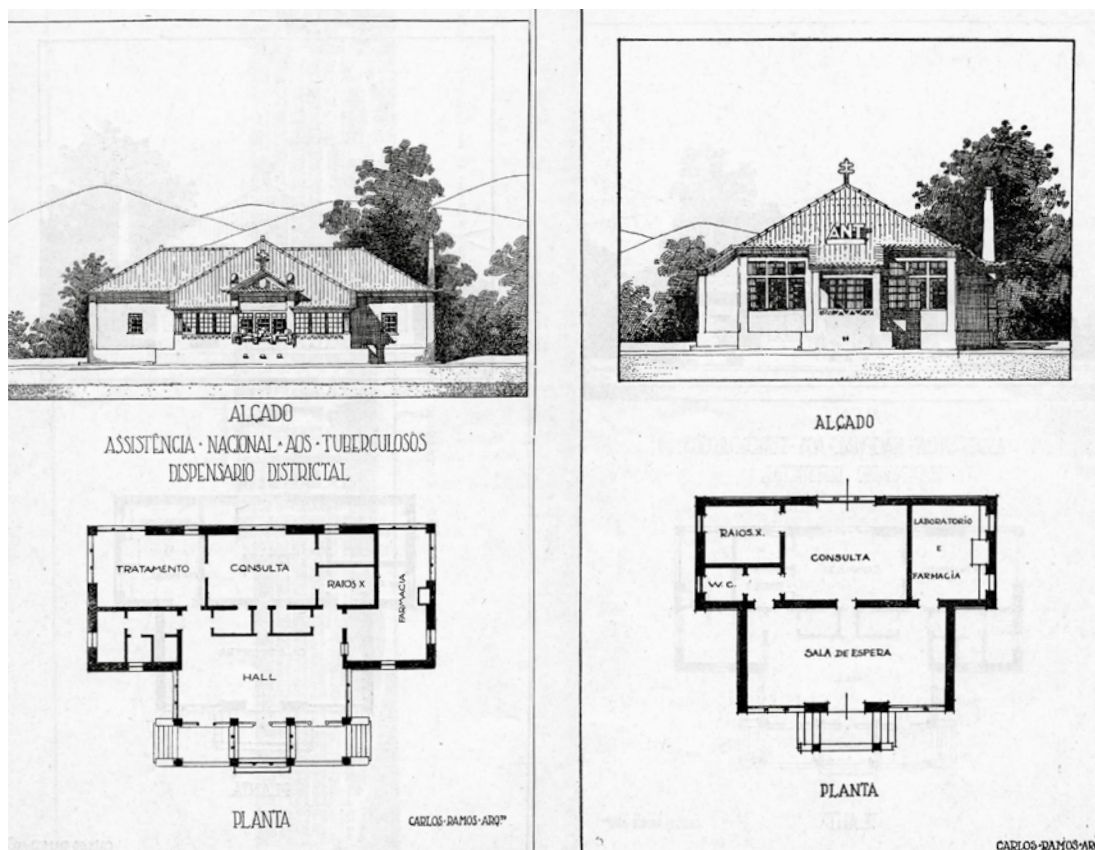


Fig.11 - Dispensários da ANT. Concelhio e Distrital. Projetos de Carlos Ramos (in: Lopo de Carvalho, A Luta Contra A Tuberculose Em Portugal. 1934).



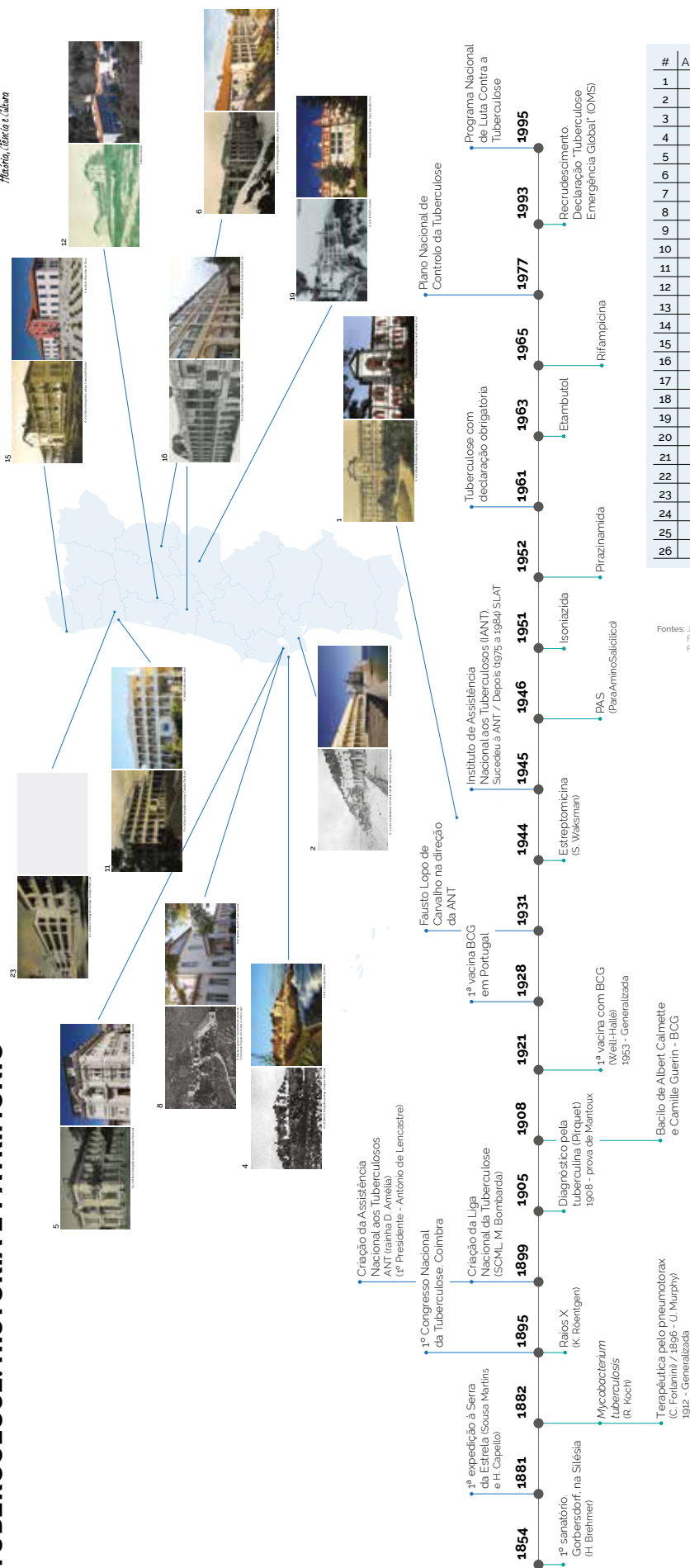
Fig.12 - Dispensário Concelhio de Elvas (fotografia de J.L. Doria, 2017). Dispensário Dr. Lopo de Carvalho, em Lisboa na Rua Domingos Sequeira (fotografia de J. M. Couto Duarte, 2017).



Fig.13 - Dispensário Central de Lisboa, no Cais do Sodré e Dispensário Distrital de Lisboa, Lumiar (fotografias de J. M. Couto Duarte, 2017).

TUBERCULOSE: HISTÓRIA E PATRIMÓNIO

INSTITUTO DE HISTÓRIA E
MEDICINA TROPICAL
115 anos
1898-2013
História, Teoria e Cultura



#	Abertura	
1	1862	Hospício Princesa D. Maria Amélia - Funchal, Madeira
2	1900	Sanatório Marítimo de Outão
3	1902	Sanatório José de Almeida - Carcavelos
4	1904	Sanatório Marítimo de Sant'Ana - Parede
5	1906	Instituto Rainha D. Amélia - Lisboa
6	1907	Sanatório Sousa Martins - Guarda
7	1909	Sanatório Rodrigues Gusmão - Portalegre
8	1910	Hospital do Repouso - Lumiar, Lisboa
9	1917	Sanatório Marítimo do Norte - Francelos, Valadares
10	1918	Sanatório Carlos Vasconcelos Porto - São Brás de Alportel
11	1930	Clínica Heliantia - Valadares
12	1933	Primeiro Sanatório da Sociedade do Caramulo
13	1926	Sanatório Rodrigues Semide - Areosa, Porto
14	1928	Sanatório da Ajuda - Lisboa
15	1929	Sanatório da Gelfa - Vila Praia de Âncora
16	1932	Sanatório de Celas - Coimbra
17	1934	Sanatório Presidente Carmona - Mozelos, Paredes de Coura
18	1935	Hospital Sanatório da Colónia Portuguesa do Brasil - Covões, Coimbra
19	1944	Sanatório das Penhas da Saúde - Covilhã
20	1943	Sanatório João de Almada - Funchal, Madeira
21	1943	Pavilhão António Vaz Macedo - Covilhã
22	1946	Sanatório de Abraveses - Viseu
23	1947	Sanatório D. Manuel II - Vila Nova Gaia
24	1949	Sanatório da Flamengo - Via Longa
25	1956	Sanatório do Barro - Torres Vedras
26	1958	Sanatório de Mont'Alto - Valongo

Fontes: Jaime Pina e a.a., A Tuberculose na Viragem do Milénio - Lidel 2000
FA, Gonçalves Ferreira, História da Saúde e dos Serviços de Saúde em Portugal, F.C. Gulbenkian, 1990
F. Maltz, Ramalho Almeida e a.a., História das Doenças Infecciosas, 2014

Fig.14 - Painel representativo do Património sanatorial edificado. Principais sanatórios.



Fig.15 - Ruínas do Sanatório Albergaria no Cabeço de Montachique (Fotografia de J.M. Couto Duarte, 2017).



Fig.16 - Prato “Choisy le Roy”, evocativo da 1ª Grande Guerra (coleção JLD).

Equacionou-se a abertura de sanatórios para receber os soldados do Corpo Expedicionário Português (CEP). Assim sucedeu com o sanatório da Gelfa, em Vila Praia de Âncora, que desde 1909 sofria com avanços e impedimentos, embora só abrisse efetivamente vinte anos depois, em 1929. É hoje um centro psiquiátrico entregue à Ordem de S. João de Deus.

Evocação da tuberculose na I Grande Guerra

Nós, que vimos passar esses tristes comboios de soldados tuberculosos que se repatriavam, não pudemos esquecer nunca os seus olhos sem esperança. Enquanto que os amputados rião e cantavam, com toda a alegria do regresso, aqueles pareciam dizer-nos: – Eu sei bem que vou morrer!

Para estes que pagavam de um modo tão cruel o cumprimento do dever, e que arriscavam pagar também com a saúde dos seus filhos, não se fará nunca o bastante...

Fig.17 - Noelle Roger, jornalista na 1ª Grande Guerra, 1918.

A par destas dificuldades, fazem-se campanhas de educação das regras alimentares e de normas de higiene, como a utilização de escarradeiras para uso coletivo e individual, que se tornam até obrigatórias em alguns edifícios públicos.

Tudo isto representa um esforço económico que os peditórios, as vinhetas filatélicas e outras iniciativas de filantropia apoiam, buscando fundos para suportar o combate à tuberculose.

O pneumotorax e a antibioterapia

Enquanto se aguardava pela chegada dos antibióticos, ensaiaram-se outros métodos de tratamento. Entre eles, o mais divulgado, talvez o mais dramático, foi o pneumotórax, uma ideia inicial de Forlanini (1847-1918) em 1882 e Murphy (1857-1916) em 1896, que se generalizou como tratamento para a tuberculose na segunda década do século XX, na tentativa de, com o colapso do pulmão, se aniquilar a bactéria por asfixia e promover a cicatrização mais rápida das cavernas pulmonares. Outras cirurgias torácicas foram igualmente praticadas, lobectomias e pneumectomias.

Finalmente, em 1944, surge o primeiro antibiótico eficaz para combater o bacilo da tuberculose, a estreptomina. Seguem-se-lhe o PAS, a isoniazida e a pirazinamida. Com eles a morbilidade da doença começa a reverter.

Porém, em breve aparecerão resistências e um novo alarme se reacenderá, sobretudo acompanhado do aparecimento da epidemia da SIDA.

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde declara a tuberculose como uma “emergência global”, reativando o receio de que os antibióticos e o afrouxar da vigilância a tinham votado ao esquecimento.

A vacina do BCG, que em Portugal se iniciou em 1928, e a medicação antibiótica levaram também ao decréscimo da tuberculose. Em 1945, a ANT passa a ter a designação de Instituto de Assistência Nacional aos Tuberculosos (IANT) e, em 1975, passa a Serviço de Luta Anti-Tuberculose (SLAT).

Das cerca de 400 mortes por tuberculose/ano, em cada 100.000 habitantes, no início do século XX, o número baixara para metade na década de 1930. Pelos anos 50, a mortalidade anual devido à tuberculose era, em Portugal, ainda superior aos 100 óbitos/100.000 habitantes e a meio da década de 70 rondava os 10 mortos/100.000 habitantes/ano.

Em meados de 1950, abriram os dois últimos sanatórios em Portugal: no Barro, Torres Vedras, em 1956, e em Valongo, em 1958. Mas, poucos anos depois, privilegia-se já o tratamento da tuberculose em regime ambulatorio, o que acelera a decadência dos sanatórios. Muitos serão deixados ao abandono, alguns readaptados a outros serviços de saúde, outros reconvertidos. Alguns deles foram já classificados como de interesse patrimonial, todavia, a sua história, as especificidades próprias da sua arquitetura e as funções que desempenharam merecem sempre a nossa reflexão.



Fig.18 - Escarradeiras: Rã e Gato, reproduções de 1975, Fábrica Bordalo Pinheiro, segundo as suas peças do início do séc. XX; Vidro castanho, c.1900 (coleção JLD).



Fig.19 - Escarradeira de pé com pedal (coleção IHMT 0000985).



Fig.20 - Aparelho de pneumotórax (coleção IHMT 0000818).

populações bem com o apoio realizado aos centros de rastreio e tratamento da tuberculose.

A par do continente europeu e das ilhas da Madeira e dos Açores, a atuação no combate à tuberculose em Portugal também se estendeu a África, à Ásia e a Timor.

Em 1954, no Hospital do Ultramar (atualmente Hospital Egas Moniz) abre um serviço de Tisiologia.

O Instituto de Medicina Tropical, desde cedo, foi também um parceiro importante nos estudos e na investigação da doença nas latitudes tropicais, de que nos dão testemunho os artigos publicados nos Anais do Instituto; a formação dos médicos; dos quadros administrativos e dos colonos que se deslocavam para aqueles territórios; os registos de vacinação e ainda a educação sanitária das

Conclusão

A tuberculose não pode ficar esquecida e tornar-se numa doença negligenciada. É urgente combatê-la e erradicá-la. Em 2012 foram registados no mundo 8,6 milhões de novos casos, com 1,3 milhões de mortes. Embora estes números correspondam sobretudo a países com estruturas de saúde mais débeis, realça-se que cerca de 1/3 da população mundial está infetada pelo bacilo da tuberculose, uma doença contagiosa numa época de mais fácil e mais rápida mobilidade populacional.

A tuberculose em África e o IMT



Fig.21 - Maqueta do dispensário anti-tuberculoso em São Tomé (coleção IHMT 0000049).



Fig.22 - Aspeto da exposição no IHMT – “Tuberculose: a história e o património”.

Algumas publicações



Fig.23 - Publicações sobre a história e o património da tuberculose.



Fig.24 - A tuberculose nos Anais do IMT e IHMT.

Agradecimentos

INSA – Museu da Saúde / Helena Rebelo de Andrade | Sanatório de Sant’Ana/ SCML | Luísa Villarinho Pereira | Renato Gama-Rosa Costa | António J. Barros Veloso | José Melo Cristino | Manuel Mendes Silva | António Herculano Ramalho Nunes de Almeida | Diana Machado | Jorge Ramos | Miguel Viveiros | Ana Cristina Oliveira/CM Loures | José Avelãs Nunes | Fernando Ventura | Mariana C Pereira | João Paulo Martins | Luísa Arruda | Helena Gonçalves Pinto | Helena Barbosa | Susana Neves | ISJD/Unidade de Saúde da Gelfa | CHVNGaia | CHS Outão | Arq. Hist. CMCascais | Atlântico Business School | Flagworld Group | ULS Guarda.

Bibliografia

1. Amato Lusitano. *Centúrias de Curas Medicinais*. Lisboa: CELOM, 2010
2. Almeida AG, Guimarães A P, Magalhães M (Coord.) - *Artes de Cura e Espanta-Males: Espólio de Medicina Popular Recolhido por Michel Giacometti*. Lisboa: Gradiva, 2009
3. Araújo T, Pina J, Freitas MG (Coord.) - *História da Pneumologia Portuguesa*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Pneumologia, 1994
4. Arruda, L. *Hospital de Sant’Ana 1904-2004: Sanatório de Sant’Anna: 100 anos*. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia, 2004
5. Bennion E. *Antique Medical Instruments*. Berkeley: University of California Press, 1979
6. Campbell M. What Tuberculosis did for Modernism: the Influence of a curative environment on modernist design and architecture. *Medical History*. 49 (2005) 463–488
7. Carmichael A G, Ratzan, Richard M. *Medicine in Literature and Art*. Koln: Konemann, 1991
8. Carvalheira R. Sanatório Albergaria do Cabeço de Montachique. *A Arquitectura Portuguesa*. 7: Ano XI (1918): 25-27.
9. Costa R. Sanatórios em Coimbra. Uma Contribuição ao Tema da Preservação do Património da Saúde em Portugal. *Anais do XVI Encontro Regional de História da ANPUH*. Rio de Janeiro, 2014.
10. Dias J P S. *A Farmácia em Portugal*. Lisboa: ANF, 1994
11. Doria JL, Miguel Bombarda: O Edifício da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa e o XV Congresso Internacional de Medicina (Lisboa 1906). In: Duarte Z (org.); Malheiro da Silva A. *Os Médicos e a Cultura em Portugal e na Bahia: olhar(es) Introspectivo sobre o Modo de Ser e de Estar*. Edufa; Salvador da Bahia, 2016. p. 97-121.
12. Ferreira F. *História da Saúde e dos Serviços de Saúde em Portugal*. Lisboa: Gulbenkian, 1990
13. Maltez F, Almeida A, Ramalho et al. *História das Doenças Infecciosas: s.l: ed. autor*, 2014
14. Pereira M C - *Dispensários: A Arquitectura da Luta Anti-Tuberculose*. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2012. Tese de Mestrado.
15. Pina, J et al. *A Tuberculose na Viragem do Milénio*. Lisboa: Lidel, 2000
16. Ribeiro Sanches A. *Tratado da Conservação da Saúde dos Povos* [Fac-símile ed. 1756]. Porto: FMUPorto / Ordem dos Médicos, 2010
17. Santos A. *O Combate à Tuberculose. Uma Abordagem Demográfica-Epidemiológica. O Hospital do Repouso de Lisboa (1882-1975)*. Lisboa: FLULisboa, 2010. Tese de Mestrado.
18. Santos C F. Sanatório Carlos Vasconcelos Porto. Sanatório de uma empresa. In *Contributo para a História da Saúde no Algarve (Promontória Monográfica - História do Algarve, n.º 1)*. Faro: Centro de Estudos de Património e História do Algarve/Faculdade de Ciências Humanas e Sociais/Universidade do Algarve, 2013.
19. Valesco de Taranta. *Philonium... Leão: 1526*. (IHMT.0000511)
20. Velloso JMC. *Helminthologia Portuguesa*. 1799. (IHMT.0000570)
21. Velloso AB. *Caramulo: ascensão e queda de uma estância de tuberculosos*. Lisboa: By the Book, 2009
22. Vieira I C. *Conhecer, Tratar e Combater a “Peste Branca”: a fisiologia e a luta contra a tuberculose em Portugal (1853-1975)*. Tese de mestrado apresentada à faculdade de Letras da Universidade do Porto. Porto: FLUPorto, 2012.

SAÚDE NOS TRÓPICOS

AS COLEÇÕES DO MUSEU DO INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL



O Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa (IHMT / UNL) foi fundado em 1902 como Escola de Medicina Tropical, com funções de ensino, investigação, assistência e tratamento, nas áreas da Higiene e das Patologias Exóticas, como então se designavam as várias componentes da Medicina Tropical.

Fiel àquelas funções, a Escola de Medicina Tropical e depois o Instituto, que já teve diversas designações - Instituto de Medicina Tropical (1935), Escola Nacional de Saúde Pública e de Medicina Tropical (1966), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (1972), evoluiu ao longo da sua existência, acompanhando os avanços da ciência e adaptando-se ao contexto histórico sabendo sempre manter uma posição de vanguarda entre as instituições internacionais suas congéneres.

Atualmente o IHMT continua a destacar-se como um Centro de Excelência no Ensino e Investigação nas áreas da medicina tropical, das ciências biomédicas e da saúde internacional. Articula-se e coopera com diversas instituições internacionais, nomeadamente com os países da CPLP e com a OMS. Presta serviços clínicos à comunidade: de aconselhamento, prevenção e vacinação, laboratoriais, de saúde pública e de organização sanitária, contribuindo para a resolução dos problemas de saúde global e para a divulgação do conhecimento científico.

A origem das suas coleções, remonta à fundação da Escola onde se faz referência à existência de uma Biblioteca e de um Museu como serviços de apoio ao ensino e repositório do material didático utilizado nas aulas. Com o tempo alteraram-se as metodologias e as técnicas. Atualmente, cada unidade funcional de ensino e investigação do IHMT detém o seu próprio material didático e equipamento específicos mas as suas memórias foram preservadas. Em 2012 renasceu o Museu do IHMT, regulamentado em 2016 e integrado no Centro de Gestão de Informação e Conhecimento (CGIC), com o objetivo de salvaguardar o património histórico da Instituição, de o inventariar, conservar e documentar, valorizando-o por meio de atividades de formação e de divulgação que contribuem também para o enobrecimento da história e da cultura da Medicina Tropical, seja portuguesa ou internacional.

O Museu, distribui-se por diversos espaços do atual edifício do Instituto de Higiene e Medicina Tropical e está organizado por coleções.

São exemplos destes núcleos o conjunto de modelos em cera e em argila/gesso representando doenças tropicais, outrora utilizados no ensino; as maquetas de edificações de saúde em África; a coleção de nutrição; os répteis, na sua maioria provenientes de missões de estudo em África feitas pelo IMT e do Instituto Butantan no Brasil; os modelos de insetos - vetores de doenças tropicais; equipamentos vários utilizados no estudo e na investigação dessas endemias; as peças com valor histórico usadas pela administração, nos diversos períodos; ainda as coleções da mapoteca, dos quadros didáticos dos livros históricos e das fotografias, testemunhos e memórias patrimoniais relevantes para a História da Medicina Tropical em Portugal e no Mundo.

José Luís Doria/Paula C. Sousa Saraiva

IHMT /2017



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
DESDE 1902



UNIVERSIDADE
NOVA
DE LISBOA

O encontro da francofonia e da lusofonia – 2017 Paris

O francês e o português: línguas de inovação científica, numa perspectiva de internacionalização da pesquisa*

Les assises de la francophonie et de la lusophonie – 2017 Paris

*Le français, le portugais: langues de l'innovation scientifique dans une perspective d'internationalisation de la recherche**

Fernando P. Cupertino de Barros

MD, PhD (Brasil)

fernandocupertino@gmail.com

Senhoras e senhores,

Permitam-me, primeiramente, exprimir meus melhores agradecimentos aos organizadores deste evento pelo honroso convite em dele participar, na qualidade de conferencista. O tema que abordarei é de uma grande importância e inscreve-se numa dimensão ainda mais ampla, uma vez que compreende os universos lusófono e francófono.

O uso das línguas francesa e portuguesa como vetor de inovação científica, na perspectiva da internacionalização da pesquisa, encontra sua razão de ser na medida em que somos igualmente capazes de comunicar ideias, reflexões e propostas que interessem ao conjunto do planeta, sobretudo quando são orientadas em direção à melhoria das condições de vida e de bem-estar das pessoas. Ademais, esse feliz encontro de duas línguas neolatinas cria uma sinergia favorável à aproximação de valores comuns à francofonia e à lusofonia, sua maneira de ver o mundo e os desafios da vida moderna.

A possibilidade de trabalho conjunto, num ambiente de pluralidade linguística e cultural enriquece a humanidade, em lugar de nos limitar a uma visão reducionista,

frequentemente circunscrita ao modelo anglo-saxão. Nossa forma de pensar, de agir e de encontrar soluções para os problemas não é obrigatoriamente uniforme. Em suma, uma multiplicidade de opções e de soluções está disponível, graças à partilha lusofrancófona.

Nas Américas, de onde venho, os organizadores de encontros científicos internacionais escolhem, na maioria das vezes, o inglês e o espanhol como línguas oficiais desses eventos. Assim, seus protagonistas serão escolhidos em função do domínio e da fluência que têm nessas duas línguas, mas não forçosamente pelo seu conhecimento aprofundado sobre os temas debatidos. Tal observação leva-me

a concluir que, pelo menos nas Américas, mas possivelmente também alhures, o francês e o português são tratadas como línguas marginais, sobretudo na esfera dos conhecimentos científicos.

Evidentemente, nada se pode dizer contra a utilização de outras línguas, porém é preciso falar, publicar e comunicar nos nossos próprios idiomas. É necessário criar condições para que cada um possa exprimir-se em sua língua materna, ou naquela em que se sinta mais à vontade. Caso contrário, seremos cada vez mais forçados

a passar por uma outra língua, mais frequentemente pelo inglês, a fim de compreender e de nos fazer compreender, o que empobrece enormemente a capacidade de discussão e de intercâmbios. Ademais, sob o ponto de vista económico e comercial, as vantagens penderão sempre em favor daqueles cuja língua utilizamos, em detrimento da nossa própria.

Nessa perspetiva, gostaria de trazer ao vosso conhecimento uma iniciativa nascida no fim dos anos 1990 e que conduziu à criação, em 2003, de uma organização internacional não governamental e sem fins lucrativos, a Conferência Lusofrancófona da Saúde – COLUFRAS, cuja sede social se encontra em Montréal, no Canadá-Québec. Concebida dez anos antes, por mim e pelo senhor Normand Asselin, um diplomata canadense, tem atualmente como presidente um ex-ministro da Saúde do Québec e ex-Reitor de universidade, o Professor Doutor Rémy Trudel, da Escola Nacional de Administração Pública do Québec. A missão da COLUFRAS é a de favorecer o desenvolvimento de intercâmbios e de cooperação entre os países de língua francesa e de língua portuguesa. Seu objetivo é o do aperfeiçoamento dos sistemas de saúde, da qualidade de seus serviços e do acesso a eles por parte da população, sobretudo das camadas mais desfavorecidas, dentre as quais se encontram as mulheres, idosos e crianças, para além de promover a saúde da população em geral.

Desde a sua criação, a COLUFRAS organizou ou participou da organização de inúmeros seminários internacionais no Brasil, no Canadá, em Cabo Verde e em Portugal, sobre temas de interesse comum, de modo a favorecer a diversidade cultural, e de tal modo que os lusófonos e francófonos pudessem exprimir-se diretamente em suas próprias línguas, sem terem que recorrer a uma língua estrangeira. Essa escolha linguística evidenciou suas próprias capacidades, o prestígio de suas instituições, seus trabalhos de pesquisa, suas reflexões e experiências na área da saúde.

Além disso, procuramos promover, através dos intercâmbios, o desenvolvimento de novas parcerias, fazendo de tal modo que toda a francofonia e a lusofonia sejam beneficiadas e participem das iniciativas adotadas. É isso que faz com que a COLUFRAS tenha adotado o francês e o português como únicas línguas oficiais. Ressalte-se, entretanto, que todo grupo ou indivíduo podem participar da rede, das atividades, intercâmbios e projetos da COLUFRAS, na medida em que possam exprimir-se numa das duas línguas.

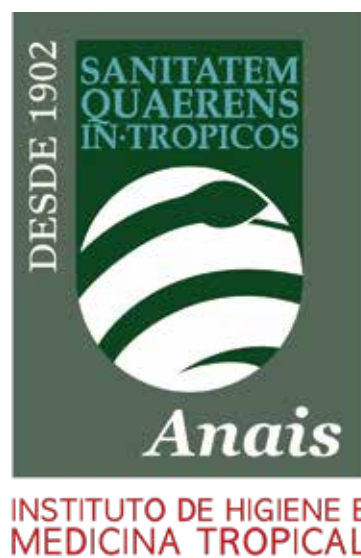
Em matéria de resultados concretos, podemos mencionar, dentre outros, a criação de uma empresa encarregada de realizar, conjuntamente, as compras para um grande número de hospitais brasileiros, em

parceria com uma empresa francesa coordenada pelo Sr Lionel Nivault, no início dos anos 2000. Houve, também, a idealização, construção e funcionamento de um grande instituto de reabilitação e readaptação, muito moderno, no estado de Goiás, situado na região central do Brasil. Tal realização foi o resultado de uma colaboração do Governo de Goiás e o então chamado Instituto de Readaptação de Montréal. Outras realizações situam-se em vários acordos de cooperação e de intercâmbio entre um sem-número de instituições não-governamentais do Brasil, de Portugal, do Canadá e de alguns países do continente africano. Em muitos casos, pesquisadores, professores universitários, administradores e outros profissionais da França, Bélgica, Suíça e Portugal participaram desses encontros, na qualidade de conferencistas.

Por fim, é importante ressaltar que o destaque conferido pela COLUFRAS à área da saúde comporta uma característica singular, que é o facto de se levar em conta a dimensão cultural da saúde. Outro objetivo estratégico da entidade, como não é difícil deduzir, é sua preocupação com respeito à promoção de suas duas línguas oficiais, tanto nos intercâmbios académicos e científicos, quanto nas outras esferas de trabalho. Aliás, gostaria de esclarecer que a COLUFRAS não se limita tão-somente ao setor académico, mas encontra-se aberta a outros campos de atividade que visem a melhoria das condições de vida e de saúde das populações, numa busca corajosa e humanista. A perspetiva é, portanto, a da globalização, mas não somente dos mercados comerciais, senão a da partilha do saber e da experiência, em proveito da humanidade. Desta forma, senhoras e senhores, esta breve comunicação tinha por finalidade fazer-vos conhecer uma iniciativa única, que entende prestar a sua contribuição para o reforço da união entre os universos da lusofonia e da francofonia, de modo que a combinação dessas duas grandes forças possa aportar ao mundo o testemunho de uma nova forma de cooperação e de globalização. É, pois, com alegria e entusiasmo que eu saúdo a criação do Instituto do Mundo Lusófono, com o qual esperamos todos poder colaborar.

Muito obrigado por vossa atenção!

* Discurso proferido na sessão de abertura do encontro da francofonia e da lusofonia que teve lugar em Paris, de 6 a 9 de dezembro de 2017, encontro durante o qual foi apresentado oficialmente o Instituto do Mundo Lusófono, criado no final de 2015.



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL
Vol. 16, 2017, 1- 104; ISSN 2184-2310