CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Apresentação de Resultados Preliminares
02 de Junho de 2017
CineTeatro Caxito

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa*, na província do Bengo

Rossely Paulo[1], Tom Unnasch[2], Robert Novak[2], Benjamin Jacob[2], Michelle Stanton[3], David Molyneux[3], Louise Kelly-Hope[3], Miguel Brito[1,4]
,
1- Centro de Investigação em Saúde de Angola; 2- Universidade da Florida do Sul, EUA; 3- Escola de Liverpool de Medicina Tropical, Reino Unido, 4 . Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Portugal

Promotores:
Ministério da Saúde
Governo Provincial do Bengo
COOPERAÇÃO PORTUGUESA
FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

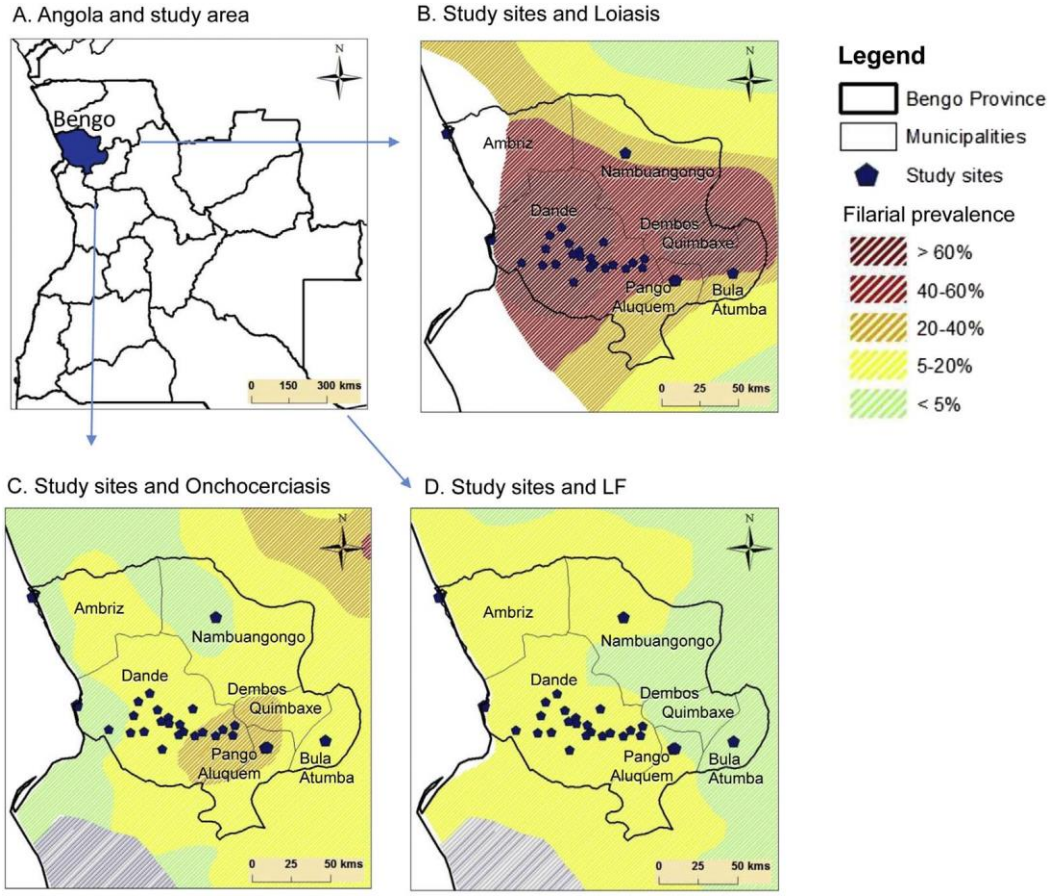
Introdução

- A co-distribuição de *Loa loa* é um impasse para o programa de eliminação da filaríase linfática e da oncocercose em Angola, devido ao potencial risco de efeitos adversos graves associados à administração de ivermectina em indivíduos com *Loa loa*.
- Isto tem implicações significativas não só para as campanhas de administração de medicamentos em massa como também para estratégias alternativas que possam ser necessárias nas áreas seleccionadas.
- Umas das áreas de maior risco de *Loa loa* é o município de Dande, província do Bengo, no norte de Angola, sendo considerada historicamente uma área com casos significativos de filaríase linfática e oncocercose.

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Introdução



CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Introdução

Revisão literária sobre alguns estudos feitos em território nacional em relação às filaríases:

Década	Região/Localidade	Prevalência/Casos	Observação	Referências
1950	Indefinido	3761 casos	Mortalidade causada por filaríases	OMS (1961)
1960	Cabinda	Casos	elefantíase e hidrocelo	Casaca (1966)
	Zaíre	Casos	elefantíase e hidrocelo	
	Uíge	Casos	elefantíase e hidrocelo	
	Cabinda	10% da população	*Loa loa*	
	Cuanza Norte	10% da população	*Loa loa*	
	Cabinda	4,85%	Filaríase linfática	
2010	Todo território	1,2 M	Oncocercose endémica em 50% das províncias	OMS (2011)
	Bié, Huambo, Cunene, Cuando Cubango	≥1% da população	filaríase linfática	
	Bengo, Bié, Cuando Cubango	20%-60% da população	Histórila do verme do olho de acordo com o RAPLOA	
	Uíge, Lunda Norte, Lunda Sul, Moxico, Benguela, Huíla, Cuando Cubango	≥ 10 nódulos	# de nódulos por indivíduo causados pela oncocercose	Sicato (2013)

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Objectivo

- Elaborar o perfil epidemiológioco das filaríases com base no mapeamento integrado, inquérito RAPLOA & REMO, teste rápido e biologia molecular.

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa*, na província do Bengo

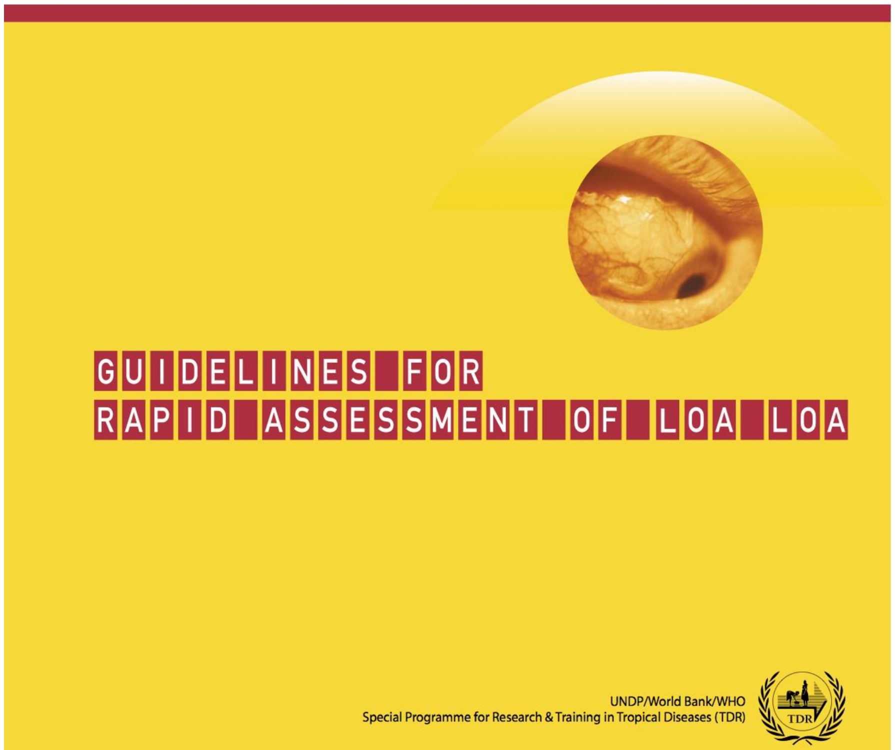
Métodos

- 22 bairros em áreas peri-urbanas e rurais, foram amostrados entre Agosto-Setembro de 2014.
- Inquérito REMO e RAPLOA
- Testes rápidos para diagnóstico da filaríase linfática (BinaxNOW Filariasis) – *W. bancrofti*
- Colecta de sangue venoso para detectar *W. bancrofti* e *L.loa* por PCR em tempo real e nested PCR respectivamente
- Conservação do sangue em papel de filtro para determinar a seropositividade do *O. volvulus* por ELISA.

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Métodos



MAPEAMENTO EPIDEMIOLÓGICO RÁPIDO DE FILARÍASES

QUESTIONÁRIO **Bloco 1|__| 2 |__| 3 |__| 4 |__|**

Data:|__|__|/|__|__|/2014. Inquiridor - |__|__| Inquiridor - |__|__| Bairro |__|__|__|

Comuna |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| **(A preencher no CISA)**

Comentários

___

QUESTIONÁRIO 1

1. Agregado familiar |__|__|__|-|__|__|-|__|__|__|__|-|__|__|
Bairro Sector AF ID (preencher no CISA)

2. Nome |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|
|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| **3.** Nome de Casa |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

4. Data de Nasc. |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| **5.** Sexo: M |__| F |__| **6.** Há quanto tempo vive no bairro |__|__| anos

ATENÇÃO – Colocar esta questão sem mostrar nenhuma imagem.

7. LOA1 –Alguma vez sentiu ou viu vermes a andarem na parte branca do seu olho? SIM |__| NÃO |__|

8. LOA2–Alguma vez sentiu ou viu no seu olho algo igual ao que se mostra na imagem 1? (se **NÃO** passa para **10**) SIM |__| NÃO |__|

9. LOA3–A última vez que verificou esta condição, o verme permaneceu no olho menos de 7 dias seguidos? SIM |__| NÃO |__|

ATENÇÃO – Não colocar esta questão. O Inquiridor deve preencher **SIM**, **se a resposta às questões 7, 8 e 9 for SIM**. Deve preencher **NÃO** se, **PELO MENOS, uma das respostas às questões 7, 8 e 9 for NÃO.**

10 História do verme do olho (se **NÃO** passa para **12**) SIM |__| NÃO |__|

11. Se sim, é mais frequente numa determinada época do ano? Cacimbo |__| Chuva|__| Ambas |__| Não Sabe |__|

12. FL1 - Tem inchaço na perna idêntico ao apresentado na imagem 2a? SIM |__| NÃO |__|

ATENÇÃO – colocar esta questão APENAS a HOMENS.

13. FL2 - Tem inchaço no escroto (bolsa dos testículos) idêntico ao apresentado na imagem 2b? SIM |__| NÃO |__|

14. ONCO 1 - Tem caroços debaixo da pele em alguma parte do corpo, como se mostra na imagem 3? SIM |__| NÃO |__|

15. VG 1 – Conhece a doença que se apresenta na imagem 4 (Verme da Guiné)? SIM |__| NÃO |__|
(se a resposta for **NÃO, termina questionário e agradece)**

16. VG 2 - Viu alguém com esta doença (Verme da Guiné) recentemente? SIM |__| NÃO |__|

17. VG3 – Se viu, refira quando (mês e ano) e onde (bairro/província)
|__|__|/|__|__|__|__|. Local |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|
mês ano Bairro ou Província ou País

Página **1** de **2**

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa*, na província do Bengo

Resultados

Questionário:

- ≈ 69 entrevistas por bairro
- ↓ níveis de endemicidade (<20%).
- **T=1613**, 38% H e 62% M.
- Bairros urbanos:
  ≈30-42, R de 4-9 anos
- Bairros rurais:
  ≈43-53, R de 6-13 anos
- Historial do verme do olho: 42 casos (2.6%)
- Testemunho de loíase: 80 indivíduos (5%)

- Hidrocelo: 19 casos (1.2%)
- Nódulos subcutâneos: 49 casos (3%)
- Testemunho de oncocercose: 6 pessoas (0,4%)

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa*, na província do Bengo

Resultados

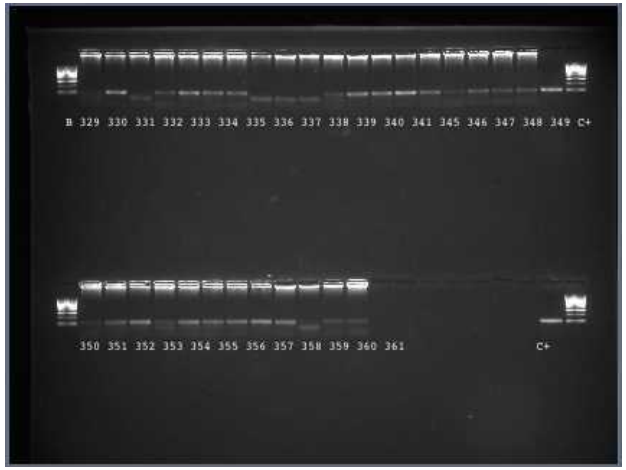
Biologia Molecular:

- PCR Tempo Real

FL = 0 casos

- Nested PCR

Loa loa = 178 casos

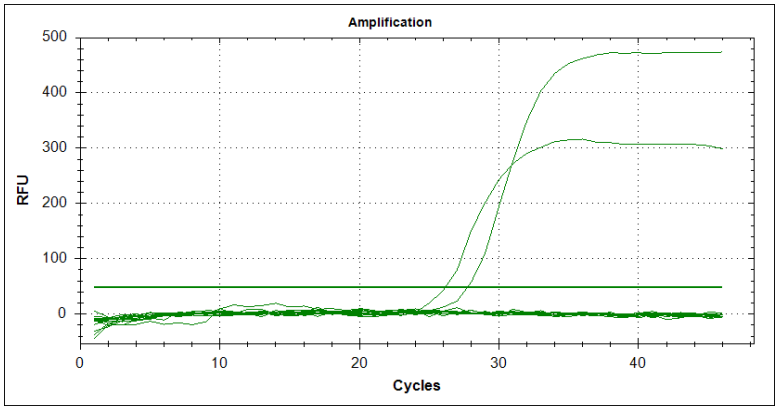


- ELISA

Oncocercose = 74

Teste Rápido:

FL = 0 casos

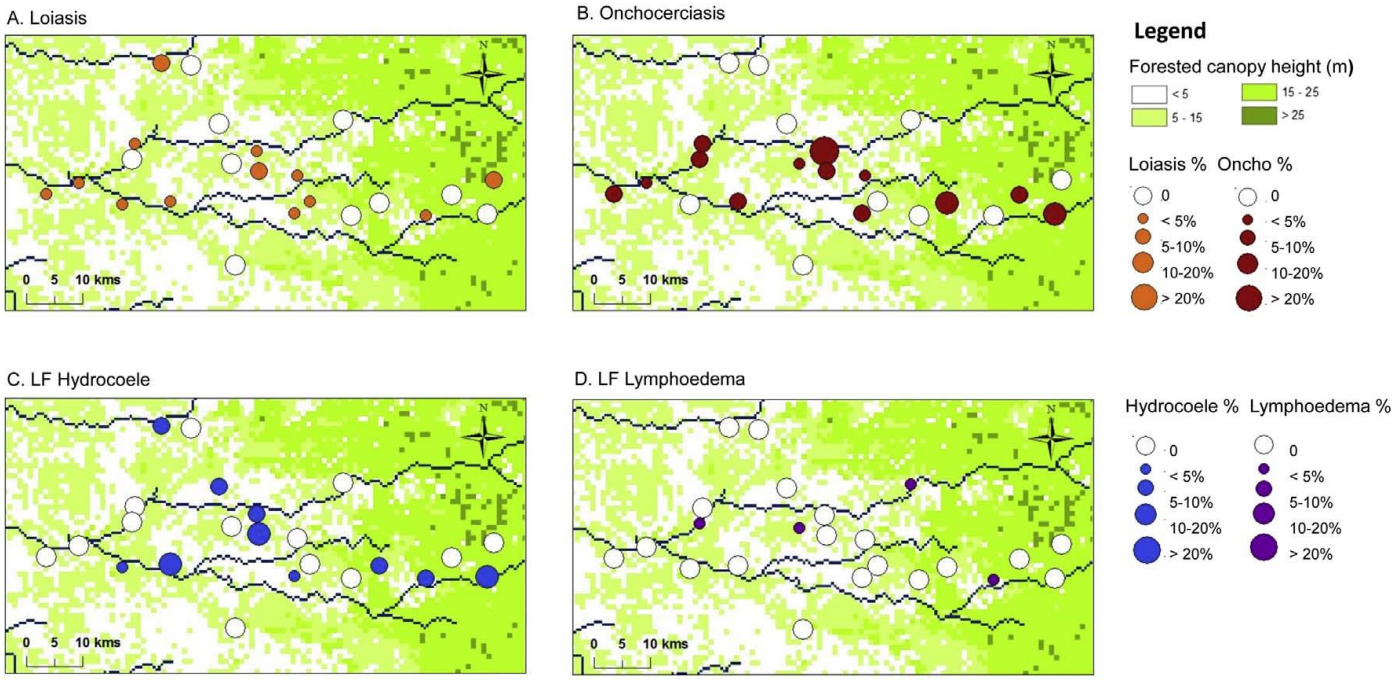


CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Resultados

Distribuição geográfica das áreas seleccionadas onde foram implementados os inquéritos RAPLOA e REMO na província do Bengo.



CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Discussão

- **Hipoendemicidade** das filaríases.
- Migração sazonal.
- Mudança no meio ambiente
- Avanço do tratamento de *Loa loa* com ivermectina com **chances quase nulas** de ocorrer reacções adversas.

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa*, na província do Bengo

Recomendações

- Uso de aparelhos de diagnóstico em campo, possíveis de gerenciar, monitorizar e controlar infecções emergentes e resistentes a medicamentos (TwistTDx)
- Avaliar o nível de estigma existente causado pelas NTDs
- Identificar casos de hidrocelo e aumentar o número de procedimentos cirúrgicos

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Micro-mapeamento da Filaríase Linfática e Oncocercose em áreas co-endêmicas de *Loa loa,* na província do Bengo

Conclusão

- Espera-se, entre outros objectivos, que este estudo contribua para o maior reconhecimento da epidemiologia local, para o desenvolvimento de uma metodologia de gestão de morbilidade dos pacientes com os diferentes tipos de filaríases.

CISA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA

Publicações

Kelly-Hope *et al. Parasites & Vectors* (2017) 10:172
DOI 10.1186/s13071-017-2103-y

Parasites & Vectors

REVIEW Open Access

Loa loa vectors *Chrysops* spp.: perspectives on research, distribution, bionomics, and implications for elimination of lymphatic filariasis and onchocerciasis

Louise Kelly-Hope[1*†], Rossely Paulo[1,2†], Brent Thomas[1], Miguel Brito[2,3], Thomas R. Unnasch[4] and David Molyneux[1]

Abstract

Background: Loiasis is a filarial disease caused *Loa loa*. The main vectors are *Chrysops silacea* and *C. dimidiata* which are confined to the tropical rainforests of Central and West Africa. Loiasis is a mild disease, but individuals with high microfilaria loads may suffer from severe adverse events if treated with ivermectin during mass drug administration campaigns for the elimination of lymphatic filariasis and onchocerciasis. This poses significant challenges for elimination programmes and alternative interventions are required in *L. loa* co-endemic areas. The control of *Chrysops* has not been considered as a viable cost-effective intervention; we reviewed the current knowledge of *Chrysops* vectors to assess the potential for control as well as identified areas for future research.

Results: We identified 89 primary published documents on the two main *L. loa* vectors *C. silacea* and *C dimidiata*. These were collated into a database summarising the publication, field and laboratory procedures, species distributions, ecology, habitats and methods of vector control. The majority of articles were from the 1950–1960s. Field studies conducted in Cameroon, Democratic Republic of Congo, Equatorial Guinea, Nigeria and Sudan highlighted that *C. silacea* is the most important and widespread vector. This species breeds in muddy streams or swampy areas of forests or plantations, descends from forest canopies to feed on humans during the day, is more readily adapted to human dwellings and attracted to wood fires. Main vector targeted measures proposed to impact on *L. loa* transmission included personal repellents, household screening, indoor residual spraying, community-based environmental management, adulticiding and larviciding.

Conclusions: This is the first comprehensive review of the major *L. loa* vectors for several decades. It highlights key vector transmission characteristics that may be targeted for vector control providing insights into the potential for integrated vector management, with multiple diseases being targeted simultaneously, with shared human and financial resources and multiple impact. Integrated vector management programmes for filarial infections, especially in low transmission areas of onchocerciasis, require innovative approaches and alternative strategies if the elimination targets established by the World Health Organization are to be achieved.

Keywords: *Loa loa*, Loiasis, Tropical eye worm, *Chrysops*, Vector control, Lymphatic filariasis, Onchocerciasis, Neglected tropical diseases, NTDs, Africa, Integrated vector management, Bionomics

Parasite Epidemiology and Control 2 (2017) 71–84

Contents lists available at ScienceDirect

Parasite Epidemiology and Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/parepi

Rapid integrated clinical survey to determine prevalence and co-distribution patterns of lymphatic filariasis and onchocerciasis in a *Loa loa* co-endemic area: The Angolan experience

Miguel Brito[a,b,1], Rossely Paulo[a,c,1], Pedro Van-Dunem[d], António Martins[a], Thomas R. Unnasch[e], Robert J. Novak[e], Benjamin Jacob[e], Michelle C. Stanton[c], David H. Molyneux[c], Louise A. Kelly-Hope[c,*]

[a] *Centro de Investigacao em Saude de Angola/Health Research Centre of Angola, Caxito, Angola*
[b] *Lisbon School of Health Technology, Lisbon, Portugal*
[c] *Centre for Neglected Tropical Diseases, and Department of Parasitology, Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, UK*
[d] *National Directorate of Public Health, Ministry of Health, Angola*
[e] *College of Public Health, Department of Global Health, University of South Florida, Florida, USA*

ARTICLE INFO

Keywords:
Sub-saharan Africa
Angola
Filariasis
Loiasis
Loa loa
Tropical eye worm
Severe adverse events
SAEs
Onchocerciasis
LF
Lymphatic filariasis
Elephantiasis
Mapping
Nodules
Hydrocoele
Lymphoedema
Ivermectin
RAPLOA, REMO
NTDs
Neglected tropical diseases

ABSTRACT

The Republic of Angola is a priority country for onchocerciasis and lymphatic filariasis (LF) elimination, however, the co-distribution of the filarial parasite *Loa loa* (loiasis) is a significant impediment, due to the risk of severe adverse events (SAEs) associated with ivermectin used in mass drug administration (MDA) campaigns. Angola has a high risk loiasis zone identified in Bengo Province where alternative interventions may need to be implemented; however, the presence and geographical overlap of the three filarial infections/diseases are not well defined. Therefore, this study conducted a rapid integrated filarial mapping survey based on readily identifiable clinical conditions of each disease in this risk zone to help determine prevalence and co-distribution patterns in a timely manner with limited resources. In total, 2007 individuals from 29 communities in five provincial municipalities were surveyed. Community prevalence estimates were determined by the rapid assessment procedure for loiasis (RAPLOA) and rapid epidemiological mapping of onchocerciasis (REMO) together with two questions on LF clinical manifestations (presence of lymphoedema, hydrocoele). Overall low levels of endemicity, with different overlapping distributions were found. Loiasis was found in 18 communities with a prevalence of 2.0% (31/1571), which contrasted to previous results defining the area as a high risk zone. Onchocerciasis prevalence was 5.3% (49/922) in eight communities, and LF prevalence was 0.4% for lymphoedema (8/2007) and 2.6% for hydrocoeles (20/761 males) in seven and 12 communities respectively. The clinical mapping survey method helped to highlight that all three filarial infections are present in this zone of Bengo Province. However, the significant difference in loiasis prevalence found between the past and this current survey suggests that further studies including serological and parasitological confirmation are required. This will help determine levels of infection and risk, understand the associations between clinical, serological and parasitological prevalence patterns, and better determine the most appropriate treatment strategies to reach onchocerciasis and LF elimination targets in the loiasis co-endemic areas. Our results also suggest that the utility of the earlier RAPLOA derived maps, based on surveys undertaken over a decade ago, are likely to be invalid given the extent of population

* Corresponding author.
E-mail address: Louise.Kelly-Hope@lstmed.ac.uk (L.A. Kelly-Hope).
[1] These authors contributed equally to this work.

http://dx.doi.org/10.1016/j.parepi.2017.05.001
Received 31 March 2017; Received in revised form 4 May 2017; Accepted 6 May 2017
Available online 07 May 2017

Referências:

- Brito *et al* (2017), Rapid integrated clinical survey to determine prevalence and co-distribution patterns of lymphatic filariasis and onchocerciacis in a *Loa loa* co-endemic area: The Angolan experience, Parasite Epidemiology and Control, 71-84
- Casaca, V M R (1966), An Inst Med Trop, Lisboa, 23, 127-149
- Chandy *et al* (2011), A review of neglected tropical diseases: filariasis, Asian Pacifico f Tropical Medicine, 581-586
- Katondi (2013), Nota informativa: Oncocercose em Angola, OMS
- Kelly-Hope *et al* (2011), Lymphatic filariasis in the Democratic Republic of Congo; micro-stratification overlap mapping (MOM) as a prerequisite for control and surveillance, *Parasites & Vectors*, **4**:178
- OMS (1961), Rapport epidemiologique et demografique, Epidemiol vital Statis Rep, 14, 191-252
- Strangway D. (2015), Medicine, Medical Research and Development in Angola Highlands 1900-1976, 4th National Conference on Science and Technology
- *Zouré et al* (2011), The geographic distribution of Loa loa in África: Results of large-scale implementation of the rapid assessment procedure for loiasis (RAPLOA), PLoS Neglected Tropical Disease, 5(6)