



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E
PARASITOLOGIA



FILARÍDEOS

PROFA. NATHIELI BIANCHIN BOTTARI
(nathielibottari@ufpel.edu.br)



-Aula 05-



Classificação

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

• CILINDRICOS

Classe: Secernentea

Família: Onchocercidae

Gênero: Wuchereria

Espécie:

Wulchereria bancrofti (90% dos casos)

Brugia malayi

Brugia timori

Mansonella perstans

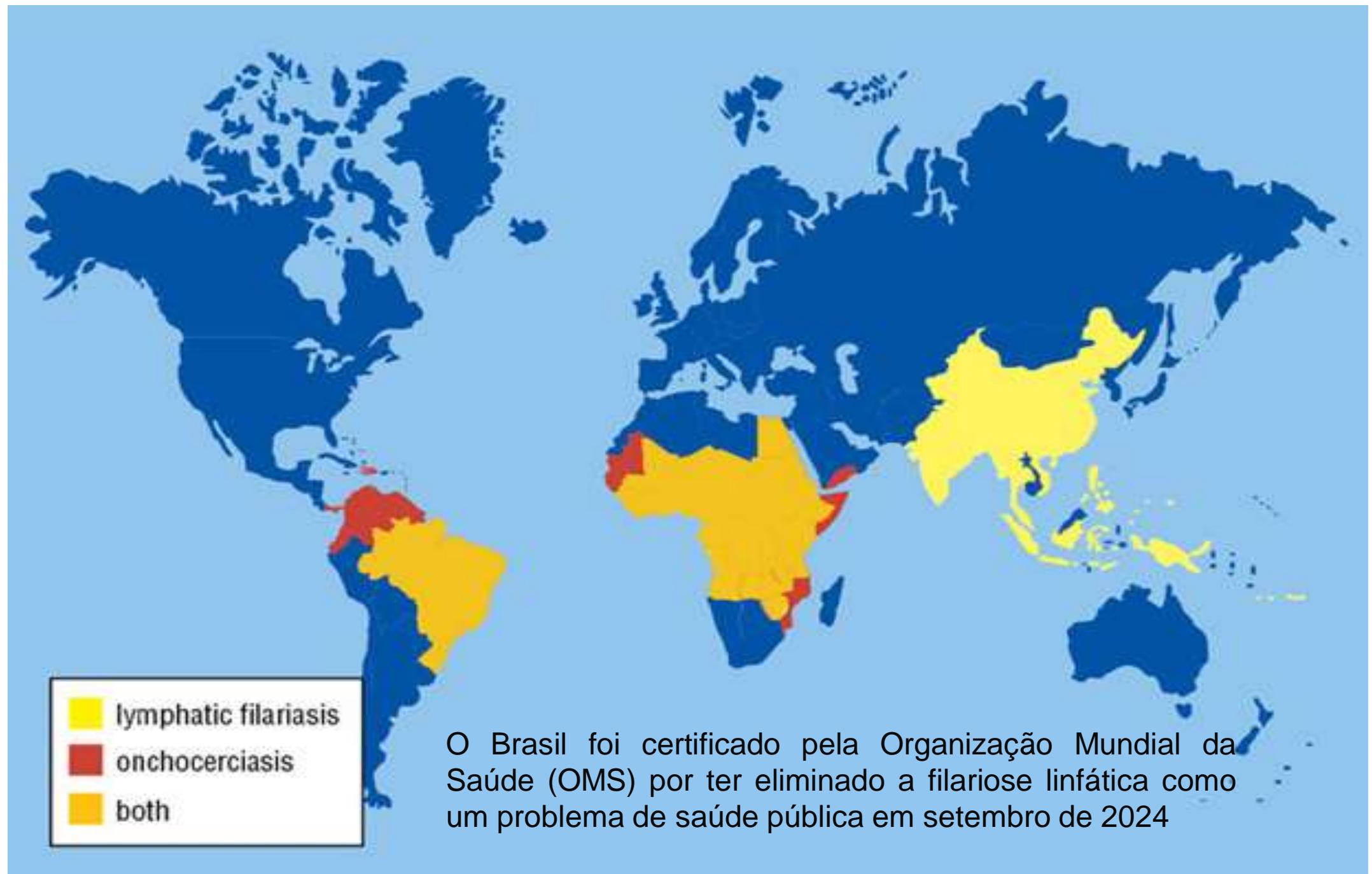
Mansonella ozzardi

Onchocerca vulvus

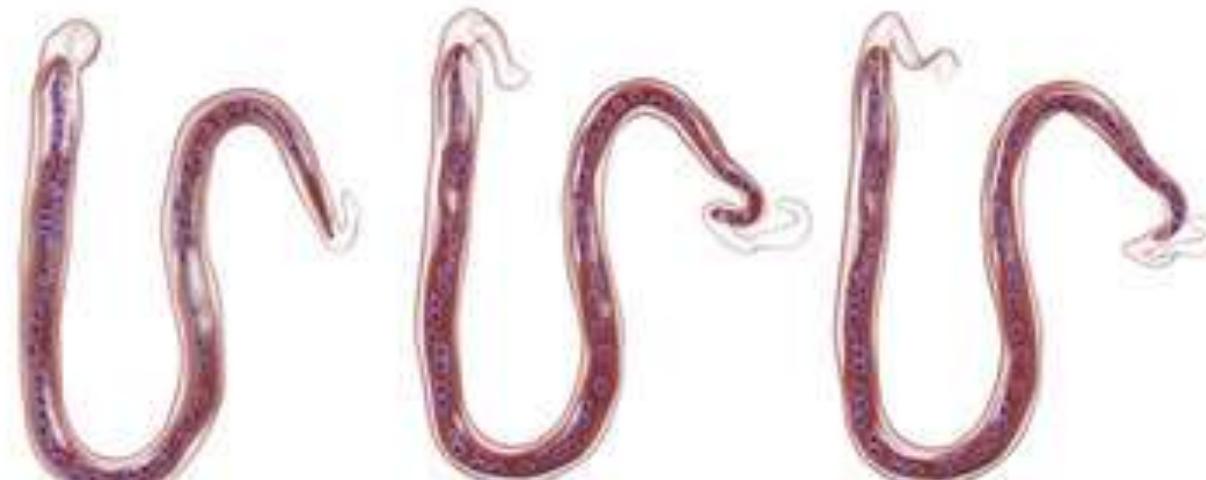
FILARIOSE LINFÁTICA

- Considerada uma doença tropical negligenciada e sério problema de saúde pública
- Acomete 200 milhões de pessoas no mundo
- Endêmica países tropical (Brasil)
- Popularmente conhecida como “elefantíase”
- Transmissão: picada do mosquito *Culex quinquefasciatus* – mosquito das florestas tropicais
- Parasitam o sistema linfático e circulatório do homem





ESPÉCIES



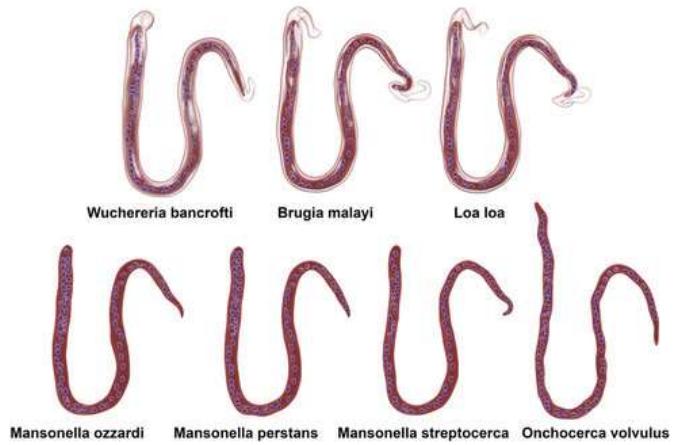
Mansonella ozzardi

Mansonella perstans

Mansonella streptocerca

Onchocerca volvulus

ESPÉCIES



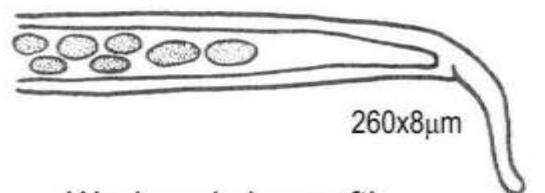
- Local de habitat
- Bainha (presente ou ausente)
- Núcleos base cauda
- Sinais e sintomas
- Vetor de transmissão

As principais espécies e suas diferenças são:

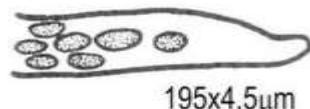
Espécie	Doença Causada	Habitat Principal no Humano	Vetor	Distribuição Geográfica
<i>Wuchereria bancrofti</i>	Filariose linfática (Elefantise)	Vasos linfáticos	Mosquitos (<i>Culex</i> , <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i>)	Amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais (Américas, África, Ásia)
<i>Brugia malayi</i> e <i>B. timori</i>	Filariose linfática (Elefantise)	Vasos linfáticos	Mosquitos (<i>Mansonia</i> , <i>Aedes</i>)	Principalmente Sul e Sudeste Asiático
<i>Onchocerca volvulus</i>	Oncocercose (Cegueira dos rios)	Tecido subcutâneo (nódulos), olhos	Simulídeos (moscas pretas, <i>Simulium spp.</i>)	África Subsaariana, algumas áreas da América Latina e Península Arábica
<i>Loa loa</i>	Loiasse (Edema de Calabar)	Tecido subcutâneo, tecido subconjuntival (verme ocular)	Mutucas (<i>Chrysops spp.</i>)	Florestas tropicais da África Ocidental e Central
<i>Mansonella</i> spp. (<i>M. perstans</i> , <i>M. ozzardi</i> , <i>M. streptocerca</i>)	Mansoneliase (geralmente assintomática ou sintomas leves)	Cavidades corporais (peritoneal, pleural, pericárdica), tecido subcutâneo	Culicoides (mosquitos pôlvora, <i>Culicoides spp.</i>), Simulídeos (<i>Simulium spp.</i>)	África, América Central e do Sul, Caribe
<i>Dirofilaria</i> spp. (<i>D. immitis</i> , <i>D. repens</i>)	Dirofilariose humana (rara)	Pulmões (nódulos), tecido subcutâneo (accidentalmente)	Mosquitos (<i>Culex</i> , <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i>)	Distribuição mundial, geralmente zoonótica (parasitas de cães e gatos)

Morfologia

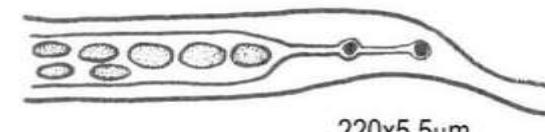
Característica	<i>Wuchereria bancrofti</i>	<i>Brugia malayi</i>	<i>Onchocerca volvulus</i>
Bainha	Presente (possui bainha)	Presente (possui bainha)	Ausente (não possui)
Cauda	Fina, afilada	Fina, com uma ou duas constricções terminais	Afilada, pontiaguda
Núcleos na ponta da cauda	Não chegam à extremidade (ponta livre de núcleos)	Estendem-se até a ponta da cauda, com dois núcleos terminais distintos	Não chegam à extremidade (ponta livre de núcleos)
Disposição dos núcleos	Dispostos regularmente em uma única fila	Dispostos de forma irregular ou em mais de uma fila	Dispostos irregularmente
Localização da microfilária	Sangue, linfa (periodicidade noturna na maioria das cepas)	Sangue (periodicidade noturna ou subperiódica)	Derme, tecidos subcutâneos, nódulos (oncocercomas)



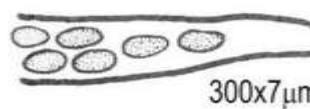
Wuchereria bancrofti



Mansonella ozzardi

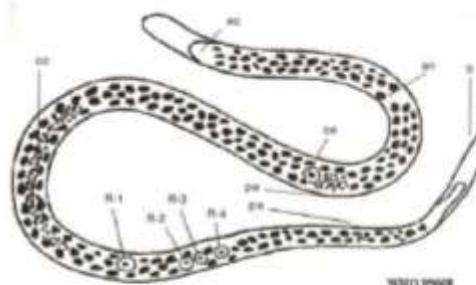


Brugia malayi



Onchocerca volvulus

Formas evolutivas



Morfologia geral de uma microfilária: (ec) espaço cefálico; (an) anel nervoso; (b) bainha; (ce) célula excretora; (cc) corpo central; (pe) pôrto excretor; (pa) pôrto anal; (R) células retais.

A



Microfilária de *Wuchereria bancrofti* em gota espessa de sangue, corada pelo Giemsa. Notar a presença da bainha de revestimento (objetiva de 100X)

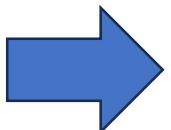
B



Fonte: Fontes e Rocha, 2005

Momento da saída do parasito da probóscida do vetor na forma larval L₃ para infectar o ser humano (400x).

- Microfilárias (embrião)
- 250 - 300 uM
- Movimenta ativamente - bainha
- Liberada pelas fêmeas adultas
- Vasos sanguíneos

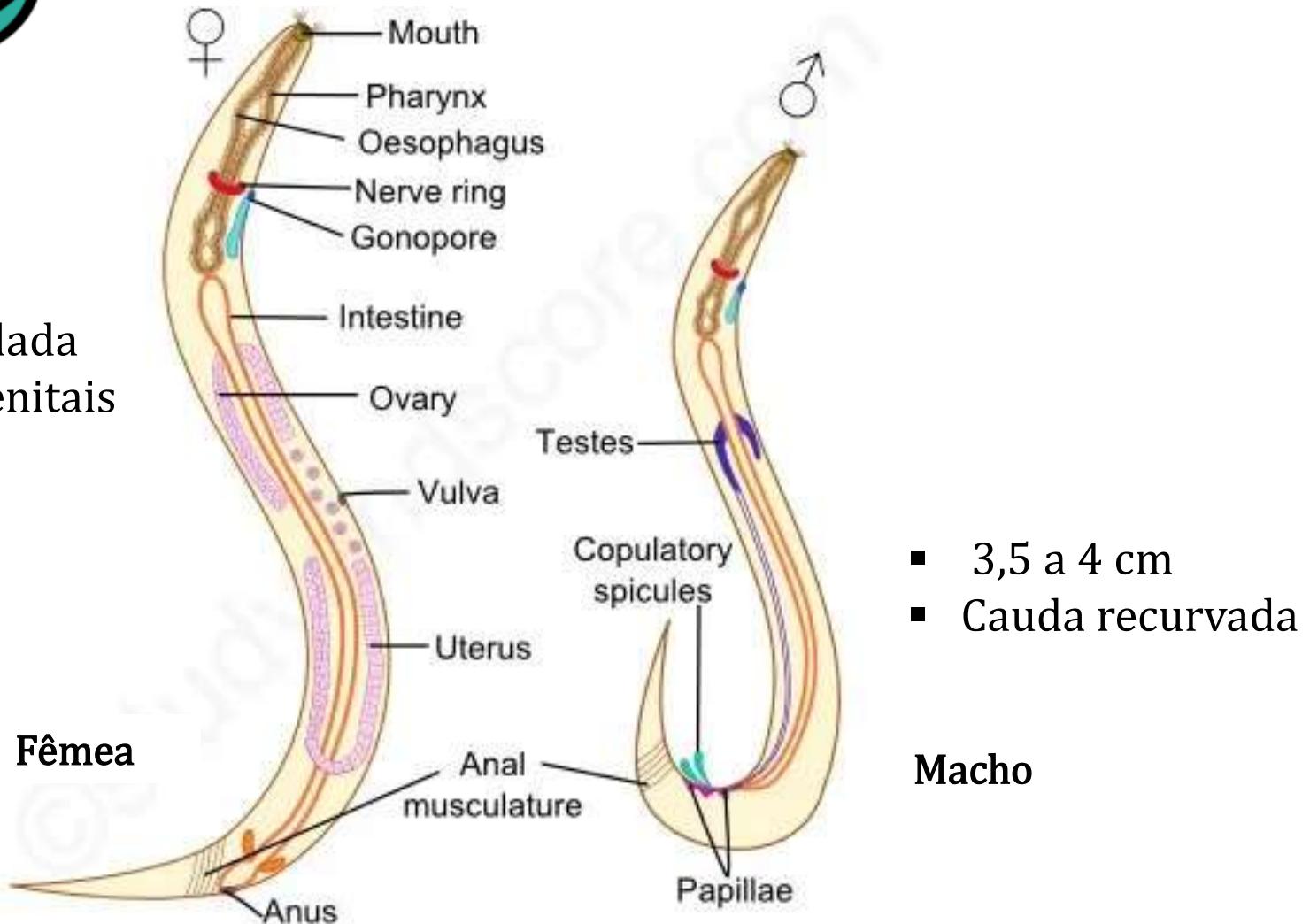


- Larvas
- 300 uM
- Perdem bainha
- Encontrada no vetor



Morfologia

- **Adultos no sangue**
- Corpo delgado
- Cor branca
- Vasos linfáticos
- 7 a 10 cm
- Cauda afilada
- Órgãos genitais duplos



Ciclo biológico

- Heteroxênico

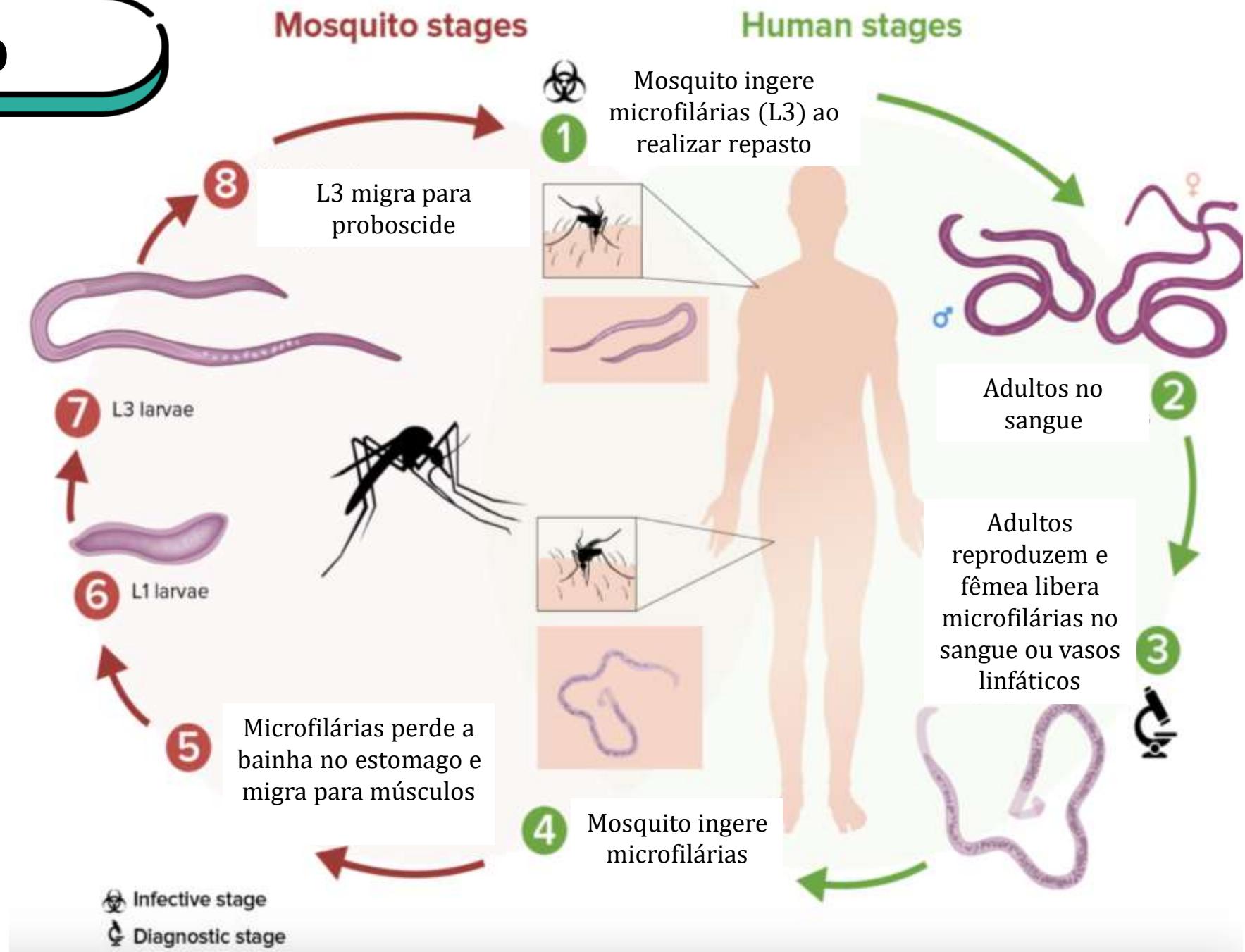
- HD: Mosquito

Culex: Américas

Anopheles/Aedes: África

Mansonia: Ásia

- HI: Homem



Sintomas clínicos: Filariose

- Linfagite (inflamação dos vasos linfáticos)
- Febre
- Mal estar
- Hidrocele
- Elefantíase (aumento volume)



Especialmente nos
membros inferiores e
região escrotal

- Hiperqueratose e despigmentação: pele de leopardo
na oncocercose



Sintomas clínicos: Oncocerose

- Ocasionalada *Onchocerca volvulus*
- 21 milhões de pessoas são infectadas/mundo
- Comum África, Venezuela e Amazônia brasileira
- Também chamada de "cegueira dos rios" ou "mal do garimpeiro"
- Transmissão: picada mosquito *Simulium* (**borrachudo ou pium**)
- Sintomas cutâneos
 - prurido (coceira);
 - exantemas cutâneos (erupção na pele);
 - perda de elasticidade da pele;
 - pápulas;
 - áreas da pele com despigmentação;
 - febre.
- Sintomas oculares:
 - Ceratite pontilhada (floco de neve), Ceratite esclerosante, Uveíte

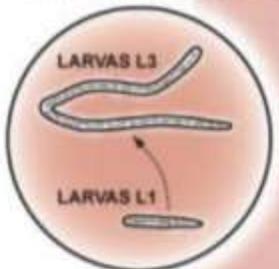


FASES EN LA MOSCA NEGRA

- 1 Una mosca negra infectada busca alimentarse de la sangre de un huésped.
- 7 Las larvas migran del intestino medio hasta la probóscide de la mosca negra.



- 6 Dentro del intestino medio de la mosca negra, las microfilarias se desarrollan hasta convertirse en larvas infecciosas L3.



- 5 Otra mosca negra queda infectada, continuando el ciclo



Una mosca negra, que se alimenta de la sangre de una persona infectada, ingiere microfilarias, y queda infectada.



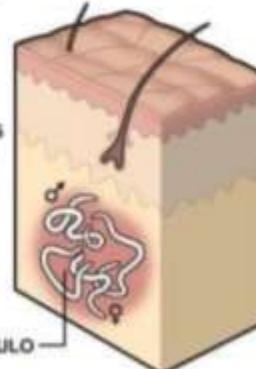
FASES EN HUMANOS

- 1 Una mosca negra infectada inicia el ciclo

Una mosca negra deposita larvas en la piel mientras pica y las larvas se introducen en la herida.



- 2 Dentro del tejido de la piel, las larvas se convierten en gusanos, que se agrupan densamente en nódulos.



- 3 Los gusanos adultos se aparean y producen microfilarias (gusanos inmaduros). Un gusano hembra puede producir casi 1.000 microfilarias al día.

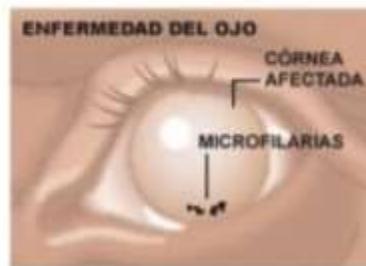


- 4 Miles de microfilarias migran a través del tejido de la piel, causando diferentes síntomas.

SÍNTOMAS DE LA CEGUERA DE LOS RÍOS

ENFERMEDAD EN LA PIEL

Además de los nódulos, cuando las microfilarias mueren, la inflamación resultante causa erupciones en la piel, comezón intensa y despigmentación de la piel.



Las microfilarias migran a la córnea, causando infección e inflamación que dan lugar a la ceguera.

Sintomas clínicos: Dirofilariose

- Ocasionada *Dirofilaria immitis*
- Também chamada de "verme do coração do cão"
- **Transmissão:** picada mosquito Culex, Aedes, Anopheles
- Homem é hospedeiro accidental
- **Larvas formam nódulos nos olhos, cérebro e/ou testículos.**
- **Tratamento:** Não é necessário tratamento anti-helmíntico, pois a infecção é autolimitada. A remoção cirúrgica do nódulo é o tratamento.

Sintomas clínicos: Loíase

- Ocasionada *Loa loa*
- Transmissão: picada mosca-do-cavalo (Chrysops)
- Homem é hospedeiro accidental
- Sintoma: Angioedema de Calabar -Inchaços localizados e que coçam, principalmente nos braços e pernas, que surgem e desaparecem
- Ocular: debaixo da conjuntiva (membrana transparente que cobre o olho), tornando-se visível e causando dor, sensação de movimento, visão embaçada e sensibilidade à luz.
- Tratamento: Dietilcarbamazina (DEC)



Diagnóstico e tratamento



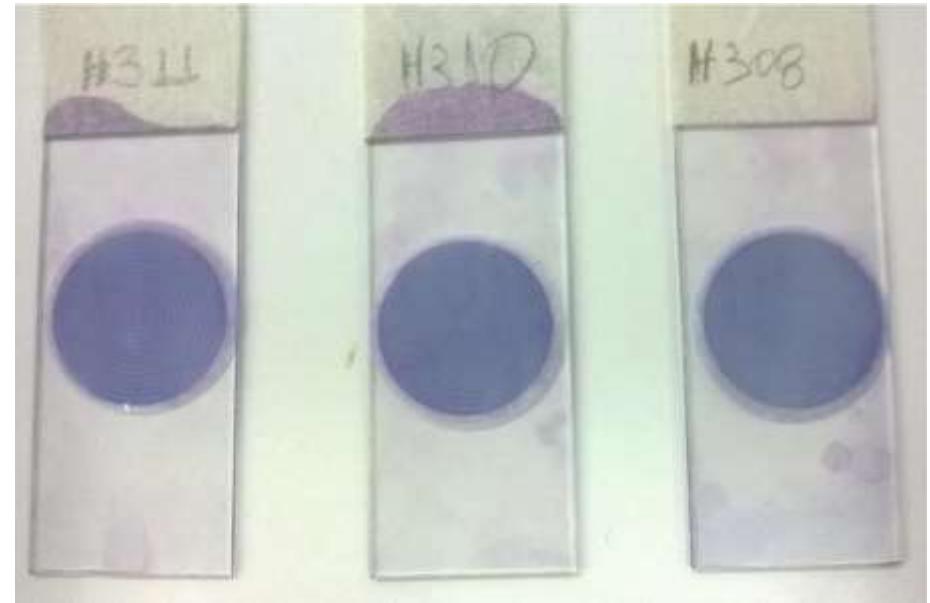
- Clínico
- Pesquisa de microfilárias no sangue através do **exame da gota espessa**
(OBS: a noite nos vasos periféricos- dia difícil encontrar) com limitações (só para *W.bancrofti*. *O. volvulus* não fica no sangue e sim linfa)



Diagnóstico e tratamento



- Filtragem do sangue com membrana de policarbonato: baixa microfilaremia
- Pesquisa de antígenos solúveis (técnica de ELISA)
- Teste rápido
- PCR



- Dietilcarbamazina (6 mg/kg, via oral, 12 dias)
- Ivermectina (200 a 400 µg/kg , 1 dose/ano)

Prevenção/controle



Uso de repelentes



Cuidado áreas endêmicas e épocas (quente e chuvoso)



Uso de telas de proteção



Controle vetor (inseto)