

Filaires et Filarioses

I. Généralité

Ce sont des helminthiases, fréquentes dans les régions tropicales, dues à des nématodes vivipares et elles sont transmises par des insectes hématophages.

Elles se traduisent par des tableaux cliniques variables

On distingue selon les localisations dans l'organisme :

Filaires lymphatiques :

Wuchereria bancrofti

Brugia malayi

Brugia timori

Les Filaires cutanéodermiques :

Loa loa

Onchocerca volvulus

Dipetaniolema streptocerca

Les filaires péritonéales :

Dipetaniolema perstans

Mansonella ozzardi

II. Filarioses lymphatiques

1. Définition

Les filarioses lymphatiques sont des infections parasitaires engendrées par trois espèces de nématodes filiformes vivipares : *Wuchereria bancrofti* et sa variété *pacifica*, *Brugia malayi* et *Brugia timori*.

Elles sont transmises par des moustiques Culicidae appartenant aux genres : Culex, Aedes Anophèle et Mansonia et entraînent une lymphopathie filarienne connue sous le nom d'éléphantiasis due à l'obstruction du système lymphatique par les vers adultes.

120 millions de personnes sont infectées dans le monde, 40 millions de malades souffrent de difformités et d'invalidités graves

2. Epidémiologie

2.1) Classification :

EmbNématelminthe

Classe.....Nématode

Famille.....Filariidés

Espèce..... *Wuchereria bancrofti* et sa variété *pacifica*, *Brugia malayi* et *Brugia timori*.

2.2) Morphologie

Adultes : sont des vers ronds, filiformes, blancs translucides à cuticule lisse ou finement striée

La femelle mesure de 80 – 100 mm de long pour *W bancrofti* et 55mm pour *B malayi*
L'extrémité caudale est rectiligne chez la femelle .

Le mâle mesure 20-40 mm de long pour *W bancrofti* et 20-32 mm pour *B malayi*
L'extrémité caudale est recourbée ventralement chez le mâle munis des spicules copulateurs

Microfilaires :

Circulent en permanence dans la lymphe et périodiquement dans le sang.

-W bancrofti :

La microfilaire est très mobile à l'état frais, mesurant 300 um /7um

L'extrémité antérieure arrondie

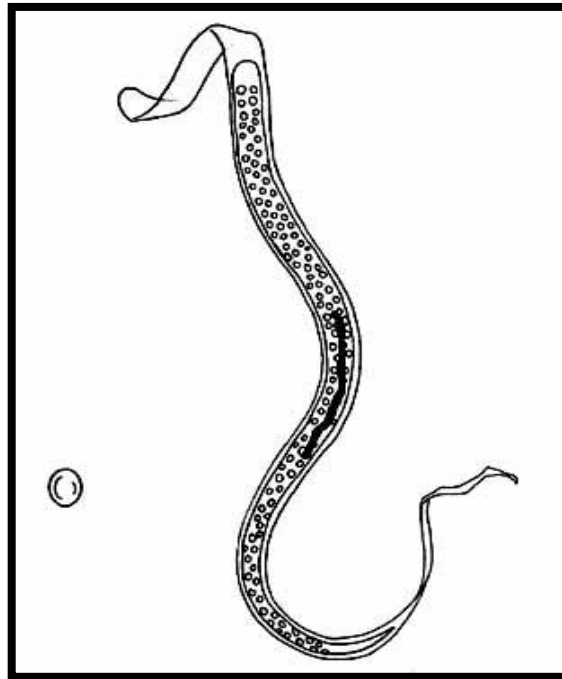
L'extrémité postérieure pointue

La gaine est plus longue que la microfilaire et bien colorée en rose vif par le MGG

Les noyaux somatiques sont petits, arrondies séparés laissant vide un petit espace céphalique et n'atteignent pas l'extrémité postérieure

Le corps interne est unique situé à la deuxième partie du corps

Leur périodicité est nocturne mais sub périodique diurne pour la variété *W pacifica*



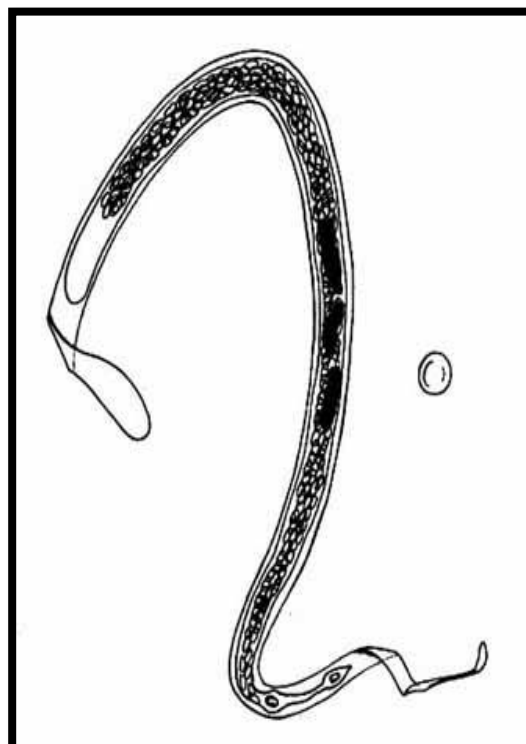
-B malayi : la microfilaire est très mobile à l'état frais, mesurant 230-270 μm / 7 μm

La gaine est plus longue que la microfilaire et bien colorée en rose en MGG

Les noyaux somatiques sont petits, serrés laissant vide un long espace céphalique avec existence de 2 noyaux un subterminal et un noyau terminal

Le corps interne est divisé en 3

Leur périodicité est nocturne



2.3) Vecteur

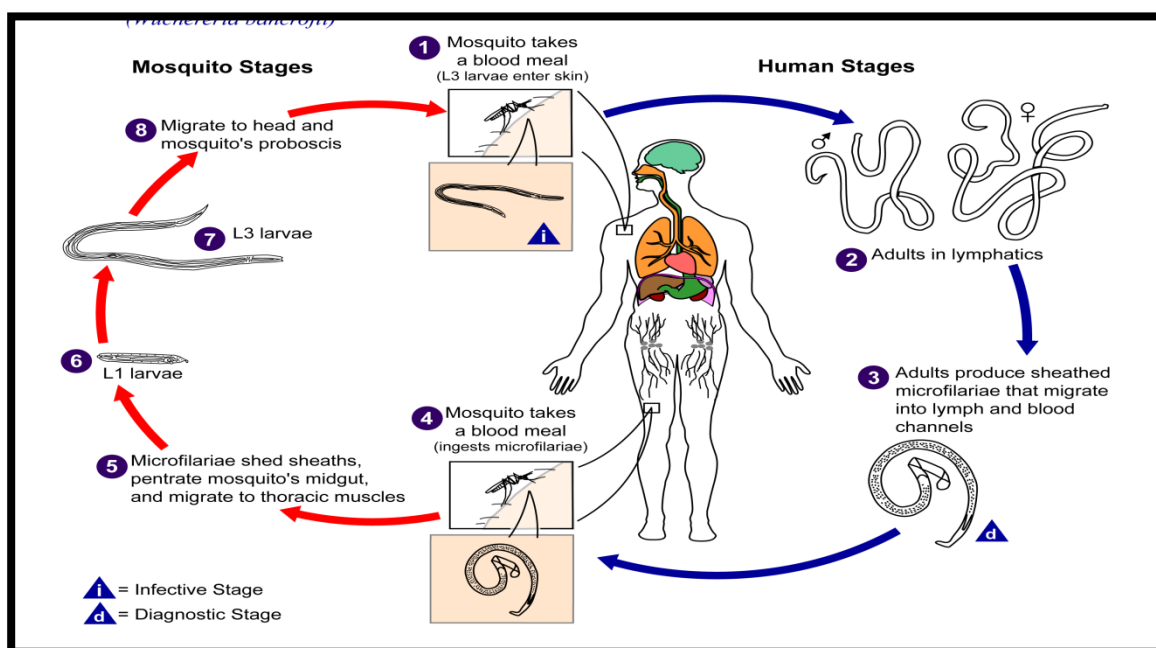
L'affection est transmise par la pique de moustiques femelles, vecteurs hématophages infestes du genre *Culex sp*, *Aedes sp*, *Mansonia sp*, *Anopheles sp*. Les larves infestantes (1 mm de long) sorties de la trompe du moustique traversent activement la peau et gagnent les voies lymphatiques ou elles deviennent adultes.

2.4) Cycle évolutif

Lors d'un repas sanguin, la femelle hématophage ingère les microfilaires qui passent au niveau de l'estomac perdent leur gaine, puis elles passent vers les muscles thoraciques et se transforment en larves stade (1) courtes et immobiles puis elles se grossissent rapidement en larves stade (2) et puis elles subissent une dernière mue pour devenir des larves métacycliques infestantes ou larve stade (L3) allongées et mobiles qui se concentrent au niveau du labium de la trompe.

Au cour d'un nouveau repas sanguin, les larves s'échappent du labium mélangées avec l'hémolymph et pénètrent dans la peau à travers l'orifice de la pique ses larves gagnent la circulation lymphatique par les vaisseaux lymphatiques du derme ou après un court passage dans la circulation sanguine, elles subissent deux mues pour devenir des vers adultes

Après la fécondation, la femelle pond des microfilaires qui vont se retrouver en permanence dans la lymphe et périodiquement dans le sang.



2.5) La répartition géographique

Les filarioses lymphatiques sont très largement répandues dans les **zones intertropicales et subtropicales**, avec une incidence globale plus asiatique qu'africaine. Dans les DOM-TOM français, elles concernent surtout la **Polynésie** et Mayotte (archipel des Comores). Sur près de 900 millions de personnes exposées dans le monde, 150 millions sont effectivement infectées.

3 .Clinique

L'incubation : généralement asymptomatique varie de 3 mois à 1 an.

La phase aiguë : correspond à la localisation des vers adultes dans le système lymphatique et se manifeste par une fièvre élevée, des adénopathies satellites, des manifestations allergiques et des lymphangites du scrotum ou des membres.

La phase chronique apparaît après plusieurs années et se caractérise par un **éléphantiasis** des membres, des seins ou des organes génitaux qui correspond à une augmentation du volume du derme et de l'hypoderme avec des œdèmes parfois monstrueux, des varices lymphatiques et une chylurie qui correspond à la présence de lymphes dans les urines due à l'oblitération des conduits lymphatiques.



4. Diagnostic

Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie, sur la présence de lymphangites et d'adénopathies, et sur l'hyperéosinophilie.

Le diagnostic de certitude est direct et basé sur la mise en évidence des microfilaries dans le sang à l'état frais ou après coloration sur un frottis mince ou une goutte épaisse ou dans le

culot d'une leucoconcentration. : On mélange 5 ml du sang veineux+10ml du sérum salé isotonique +quelque goutte de la saponine 2%. On examine le culot après une centrifugation à 2000 tours pendant 10 mn

Les microfilaires ont une périodicité généralement nocturne, le prélèvement doit être effectué de nuit entre 22 h et 4 h du matin sauf pour *Wuchereria bancrofti* variété *pacifica* qui est diurne on fait le prélèvement 10-18h. La prise de 100 mg de diéthylcarbamazine une heure avant l'examen favorise la sortie des microfilaires dans le sang périphérique et permet de faire des prélèvements diurnes (**TEST DE MAZZOTTI**)

Si les microfilaires sont absentes, une biopsie ganglionnaire pour la recherche des adultes peut être envisagée.

Le diagnostic indirect repose sur la recherche des anticorps sériques par ELISA, par analyse immunoélectrophorétique ou par électrosynérèse.

5. Traitement

Diethylcarbamazine (Métizine®).

Chez l'enfant : 6 mg/Kg/j.

Chez l'adulte 4 comprimés par jour. Les doses administrées seront progressives en commençant par le 1/10 ième de la dose pour arriver à bonne posologie en une semaine. Une cure initiale de 21 jours est nécessaire.

Éventuellement en association avec des corticoïdes et des antihistaminiques pendant les dix premiers jours.

Plusieurs cures secondaires de 10 jours (avec intervalle de 15 jours) seront nécessaires par la suite.

6. Prophylaxie

La lutte anti vectorielle

- L'aménagement de l'environnement pour supprimer les gîtes de ponte
- Les traités chimiquement par l'utilisation d'insecticides solubles
- Biologiquement par l'ensemencement des eaux avec des prédateurs des moustiques tels que les poissons larvivores.
- Les gîtes de repos constitués par les hautes herbes seront détruits par le débroussaillage.

Prophylaxie d'exposition aux moustiques en zone d'endémie.

-La moustiquaire est un moyen de prévention efficace contre la piqure des moustiques et son efficacité est optimisée quand elle est imprégnée d'insecticides rémanents tels que les pyréthriinoïdes.

-L'application régulière d'insecticides rémanents sur les murs des habitations.

-La pose de grillages fins aux ouvertures empêche la pénétration des moustiques à l'intérieur des habitations.

-Il est recommandé de porter des vêtements à manches longues et d'appliquer des répulsifs sur les parties découvertes du corps ou sur les vêtements.

II. La loase (*Loa loa*)

1. Définition

Infection parasitaire strictement africaine cutanéodermique causée par le ver *Loa loa* transmise par un taon appartenant au genre *Chrysops*.

Les microfilaires ont une périodicité diurne .

Environ 13 millions de personnes sont infestées dans les pays bordant le Golfe de Guinée spécialement en forêt tropicale.

2. Epidémiologie :

2.1) Morphologie

Adultes : ce sont des vers filiformes blanchâtres à téguments bosselés

Le ver mâle mesure 30-35 mm de long et l'extrémité caudale est recourbée en crosse ventrale

Le ver femelle plus long mesure 50-70 mm de long, son extrémité postérieure est arrondie

La durée de vie de ver est de 20 ans

Microfilaires :

Mesure en moyenne 250-300 Um de long et 7-8Um de diamètre

L'extrémité antérieure est arrondie

L'extrémité postérieure est effilée avec des noyaux terminaux

La gaine très faiblement colorée en rose par le MGG

Le corps interne n'est pas coloré au MGG

Les noyaux sont gros, ovoïdes se chevauchent



2.2) Vecteur

Le vecteur est un taon, le chrysops (*C. dimidiata* et/ou *C. silacea*), ou (mouche rouge) ou (mouche filaire) , qui abonde dans la canopée des forêts chaudes et humides d'Afrique équatoriale ; les femelles hématophages, attirées par les fumées des feux de bois, piquent le

jour avec un maximum d'agressivité vers midi. En prenant leur repas sanguin chez un malade, les chrysops absorbent des microfilaires sanguicoles qui se transforment en larves infestantes en 10 à 12 jours. Au cours d'une nouvelle pique, les larves infestantes s'échappent de la trompe de l'insecte et traversent activement la peau d'un nouveau sujet.

Au bout de trois mois, elles deviennent adultes, capables d'émettre des microfilaires.



2.3) Répartition géographique

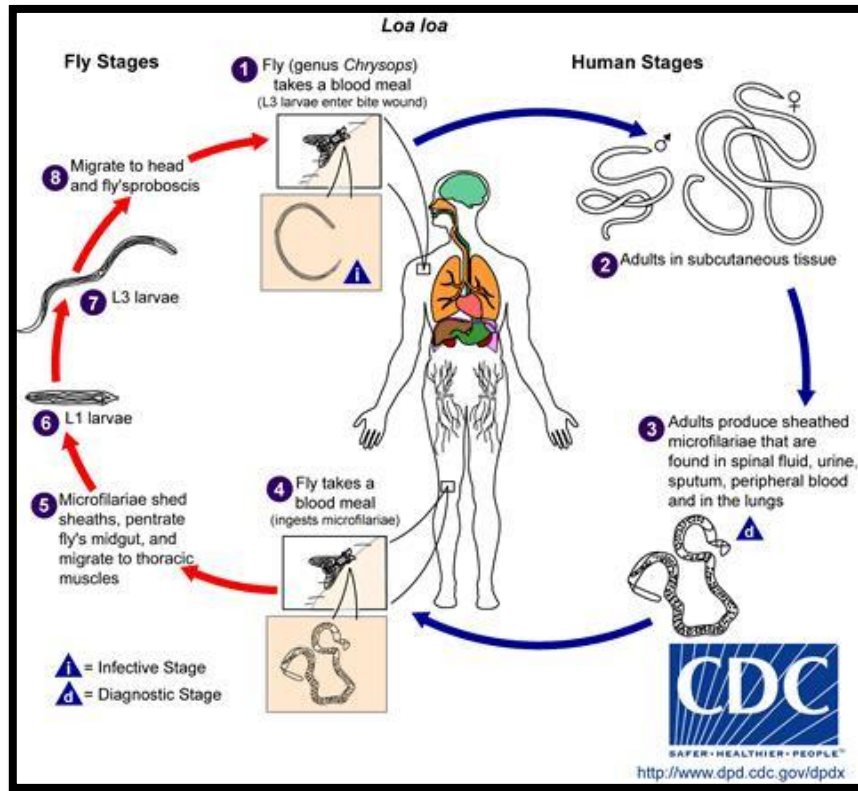
La loase est strictement africaine, surtout équatoriale et occidentale, limitée à la grande forêt, elle sévit de la Guinée au nord jusqu'en Ouganda à l'Est, sans atteindre l'Océan Indien. Les zones d'hyper-endémie sont le Cameroun, le Nigeria, le Gabon, le Congo Brazzaville et le Congo Kinshasa. Dans ces pays, les taux d'infestation peuvent atteindre 35 % de la population.

Sa prévalence est estimée à une dizaine de millions d'individus.

2.4) Cycle évolutif

Les microfilaires ingérés par le Chrysops lors du repas sanguin traversent la paroi du tube digestif en perdant leur gaine et gagnent les muscles thoraciques où elles se transforment en L3 métacyclique infestante après avoir subi deux mues.

Lors d'un nouveau repas sanguin les Chrysops injectent les formes infestantes au sujet sain qui vont subir 2 mues dans le tissu sous cutané et deviennent adultes en 6 – 12 mois. Après accouplement les microfilaires se retrouvent dans le sang.



3). Clinique

L'incubation varie de 6 à 18 mois. Elle est silencieuse et s'accompagne d'une hyperéosinophilie.

Le signe caractéristique est l'**œdème de Calabar** localisé surtout à la face ou aux membres supérieurs. moins souvent au niveau des chevilles, pied orteil indolore. Il est éphémère, migrateur, dure, érythémateux et prurigineux.

La reptation du ver sous la peau entraîne un prurit, un fourmillement et un abcès en cas de mort du ver.

Le passage du ver adulte sous la conjonctive provoquant une photophobie avec des larmoiements et une gêne de la vision.

Complications : encéphalite, glomérulonéphrite, endocardite...etc



4). Diagnostic

-Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie, sur des œdèmes récidivants et sur l'hyperéosinophilie.

-Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des microfilaires dans le sang à l'état frais ou après coloration sur un frottis mince ou sur une goutte épaisse ou bien dans le culot d'une leucoconcentration.

-Les microfilaires ont une périodicité diurne, le prélèvement doit être effectué de jour entre 11 h et 13 h.

La mise en évidence de la macrofilarie (adultes) dans la peau se fait lors de son repérage sous les téguments ou lors de son cheminement sous-conjonctival. Son extraction se fait à l'aide d'un vaccinostyle, d'une pince fine ou après scarification.

-Le diagnostic indirect repose sur la recherche des anticorps sériques

5. Traitement

Diéthylcarbamazine (Notézine ®) : Le traitement par la Notézine doit débuter avec des doses minimales et croissantes afin d'éviter le risque d'encéphalite filarienne thérapeutique parfois mortelle et la dissémination des toxines.

Les anti-histaminiques et les corticoïdes sont conseillés pendant la progression des doses.

Le risque des réactions allergiques est important si la microfilariémie dépasse 50 microfilaires/mm³ de sang.

Certains préfèrent un traitement préalable par l'ivermectine (Mectizan®) .

6. Prophylaxie

La prophylaxie consiste à éviter les piqûres des Chrysops par le port de vêtements longs car la lutte contre ces insectes est difficile et les insecticides sont souvent inefficaces. En zone d'endémie, il peut être conseillé de prendre un demi-comprimé deux fois par semaine de Notézine.

III. Onchocercose (*Onchocerca volvulus*)

1. Définition

Infection due au parasitisme par la filaire *Onchocerca volvulus* et transmise par des insectes du complexe *Simulium damnosum*.

Elle concerne environ 30 millions de personnes en Afrique occidentale, en Amérique latine et au Yémen et représente la deuxième cause de cécité infectieuse dans le monde après le trachome.

2. Epidémiologie

2.1) Morphologie

Adultes : ce sont des vers filiformes blanchâtres et opalescents

Le ver mâle mesure 2-5 Cm de long et l'extrémité caudale est enroulée et forme deux tours de spires

Le ver femelle plus long mesure 30-80 Cm de long, son extrémité postérieure large et arrondie

La durée de vie de ver est de 10- 15 ans

Microfilaires :

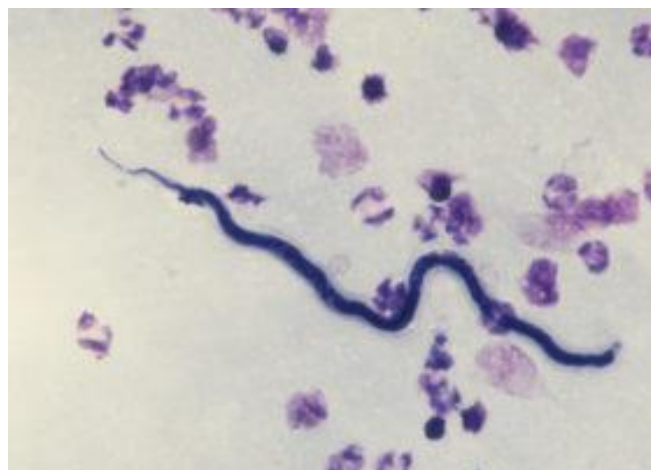
Mesure en moyenne 300 Um de long et 7-8Um de diamètre

L'extrémité postérieure est effilée

La gaine est absente.

Le corps interne n'est pas coloré au MGG

Les noyaux sont gros, allongés se chevauchent avec un dernier noyau allongé situé à 10-15 Um de l'extrémité.



2.2) Vecteur

Le vecteur est un diptère nématocère largement répandu dans le monde du genre *Simulium* de 1 à 3 mm, trapu, simulant un moucheron noir (**black fly**).

Simulium damnosum et *S. neavei* sont les complexes les plus actifs en Afrique, *S. metallicum* et *S. ochraceum* en Amérique centrale et du sud. La femelle seule est hématophage. Sa pique est douloureuse. Elle crée dans le derme un micro-hématome mélangeant le sang aux sérosités dermiques contenant les microfilaries d'un malade ainsi prélevées lors d'un repas sanguin

(pool-feeder). Elle contamine le sujet sain au cours d'un nouveau repas, en laissant échapper de sa trompe les larves infestantes qui traversent ensuite activement l'épiderme.



2.3) Répartition géographique

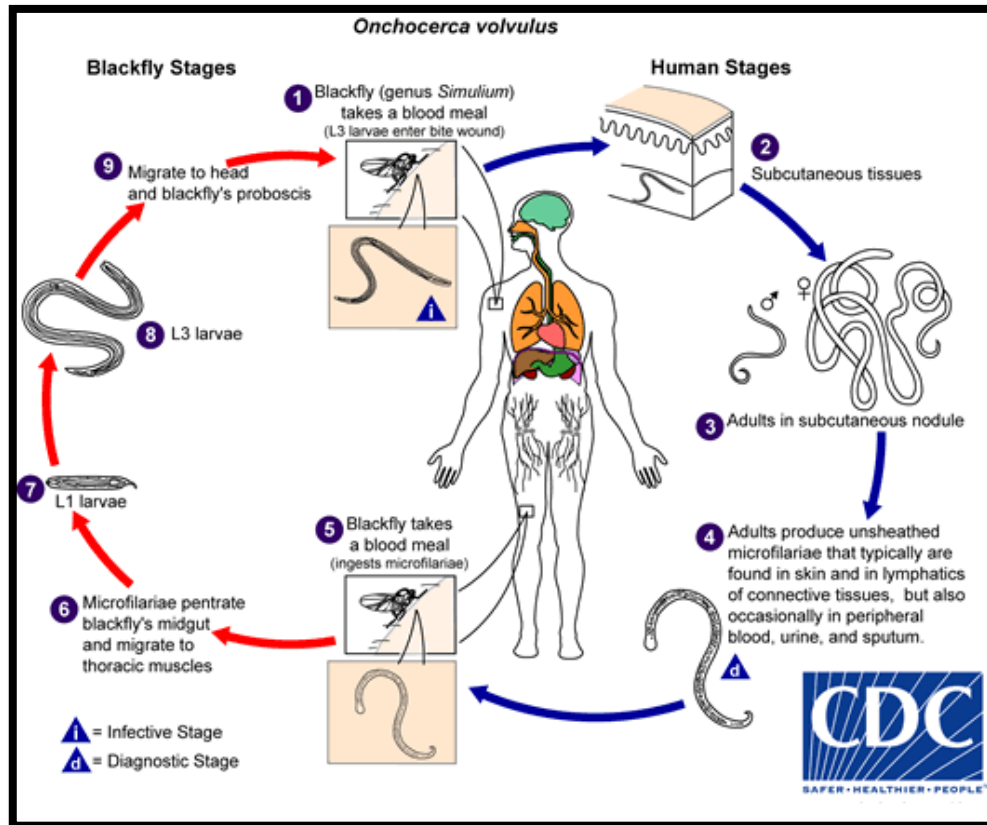
Foyer africain (Malie et côte d'ivoire...)

Foyer américain (Amérique centrale et de sud)

Foyer asiatique (yemen).

2.4) Cycle évolutif

La simule s'infeste en prélevant des microfilaires dans le derme d'un malade et contamine un sujet sain en laissant s'échapper de sa trompe des microfilaires infestantes qui traversent activement l'épiderme au niveau du point de pique sans passage dans le sang.



4. Clinique

Très souvent la maladie n'a pas de symptômes, mais l'infection oculaire donne toute sa gravité à la maladie, l'onchocercose étant la première cause de cécité dans les zones infestées et la deuxième cause de cécité d'origine infectieuse dans le monde.

Atteinte cutanée et sous cutanée

Les manifestations cutanées (gale filarienne) comprennent habituellement des démangeaisons, de l'œdème, et une inflammation intense.

Dermite aiguë avec papules.

Dermite chronique avec des papules plus grandes et provoquent une hyperpigmentation ;

Dermite lichenifiée avec des papules et des plaques dépigmentée.

Atrophie cutanée avec perte d'élasticité de la peau ressemble à du papier de soie, aspect « de peau de lézard » .

Dépigmentation avec aspect « de peau de léopard », habituellement sur la face antérieure de la jambe.

Sous-cutanées : onchocercomes qui sont des kystes se formant autour des vers au-dessus de plans durs osseux

Atteinte oculaire

Des lésions oculaires se manifestent après 10 à 15 ans d'évolution et sont dues à l'accumulation des microfilaires dans les yeux. Sous forme de kératite Elles entraînent une cécité totale.

5. Diagnostic

Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie et sur l'hyperéosinophilie.

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des microfilaires dans le derme par la **biopsie cutanée exsangue** elle est réalisé sous anesthésie locale, de préférence avec une pince à sclérotomie, les lambeaux de peau sont déposés dans 50Ul de soluté physiologique laissé 60 minutes, les microfilaires sortent activement et peuvent être observées au microscope à faible grossissement .

On peut aussi faire la recherche des microfilaires dans le liquide de ponction d'un nodule.

L'analyse histologique des onchocercomes permet de voir les macrofilaires adultes. L'examen ophtalmologique permet d'observer les microfilaires dans la chambre antérieure de l'œil

Le diagnostic indirect repose sur la recherche d'anticorps sériques par ELISA ou par IFI.

6. Traitement

Le traitement par la Ivermectine doit débuter avec des doses minimales et croissantes afin d'éviter les réactions allergiques.

Les anti-histaminiques et les corticoïdes sont conseillés pendant la progression des doses.

L'ablation chirurgicale des nodules supprime les vers adultes contenus dans les kystes accessibles et permet d'éviter l'essaimage.

7. Prophylaxie :

La prophylaxie repose sur la lutte contre les simules par :

- Pulvérisation aérienne d'insecticides
- Elimination des supports végétaux utilisés par les simules pour le développement larvaire
- l'utilisation des moustiquaires
- le port de vêtements protecteurs
- le dépistage et le traitement des malades.

IV. Filaire de Médine (*Dracunculus medinensis*)

1. Définition

La dracunculose est une infection parasitaire dermique due à la migration tissulaire du ver femelle de *Dracunculus medinensis*.

50 millions de personnes sont infectées principalement en Afrique.

2 Épidémiologie

2.1) Morphologie

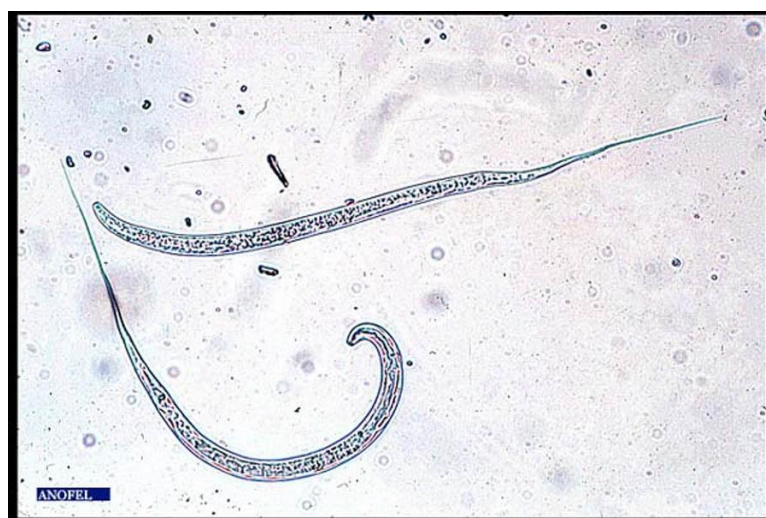
-la femelle : mesure 60 à 90Cm/1 à 1,5 Mm de diamètre .

Son extrémité postérieure est légèrement recourbée.

Chez la femelle gravide, l'utérus contient 2 à 3 millions d'embryons et occupe la totalité de la cavité générale.

-le mâle : très petit 2 à 3 Cm /0,5 Mm de diamètre

Son extrémité postérieure est en forme de crosse avec 2 spicules.



Les larves sont allongées, mesurent de 500 à 750 μm x 15-20 μm , possèdent une cuticule striée transversalement et ne peuvent vivre que quelques jours dans l'eau.

Hôte intermédiaire, un petit crustacé copépode d'eau douce du genre *Cyclops*, les larves peuvent poursuivre leur évolution en se transformant en un mois en une larve infestante.



2.2) Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme ou divers animaux : chat, chien, ours herbivores, rongeurs

-Après fécondation, la femelle gravide gagne les espaces cellulaires sous cutanées de la jambe

-Au contact de l'eau douce, elle perce la peau pour évacuer des petits embryon ou microfilaires qui vont nager dans l'eau

Le cycle ne pourra se poursuivre que si les microfilaires sont avalées par l'hôte intermédiaire qui est un petit crustacé copépode : **le cyclops**.

Cyclops :-mesure environ 0,5 à 3 Mm

-il est transparent, piriforme

-porte 2 paires d'antennes et 5 paires d'appendices locomoteurs.

La larve émise dans l'eau peut survivre 1 semaine

Ingérée par le cyclops, elle se transforme en 2 à 4 semaines en larve infestante

L'homme s'infeste en avalant le cyclops contenu dans l'eau de boisson

Les larves libérées traversent la paroi intestinale et se retrouvent en 1 à 2 jours en zone péritonéale ou elles subissent une mue 1 à 2 semaines après.

Elles gagnent ensuite les muscles et les tissus cellulaires ou cutanés au niveau de l'aisselle ou du creux inguinal ou elles se transforment en adultes

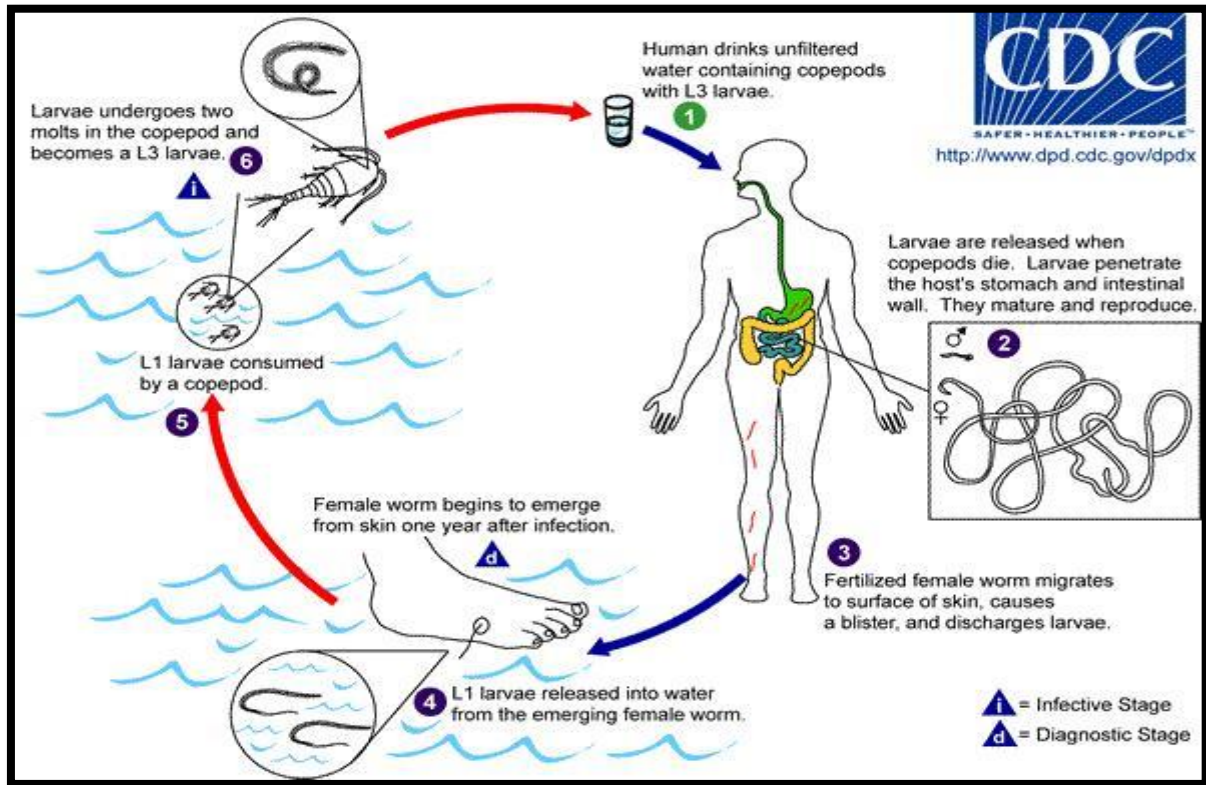
La maturation sexuelle dure plusieurs mois

Après fécondation, les mâles meurent et sont lysés.

Les femelles vont migrer vers les membres inférieurs ou le scrotum

Après 12 à 14 mois, elles émettent les larves.

La ponte peut durer 1 à 1 mois et demi puis la femelle meurt et se calcifie



3. Clinique

La dracunculose est une parasitose afro-asiatique

L'incubation est longue et silencieuse, environ 1 an, correspond à la maturation des adultes femelle

L'accident local est représenté par une zone d'empatement, accompagnée de démangeaisons puis apparaît une petite papule d'où sortira la femelle pour évacuer ses embryons

Sous la peau on peut palper un cordon induré correspond à la femelle

Certaines localisations anormales des vers sont observées, surtout au niveau des articulations (arthrite septique) mais aussi au niveau des mains, du sein ou du péritoine.

Complications : surinfection locales, arthrite filarienne, tétanos

4. Diagnostic

-Visualisation et l'extériorisation de la filaire adulte.

-Radiologique : images linaires calcifiées.

-Eosinophilie : discrète.

5. Traitement

Extraction du ver

Méthode archaïque : saisir le ver avec une allumette et tirer doucement

Chirurgie

Médicale : Thiabendazole (Méntezol) pendant 7 jours , pas très efficace .

6. Prophylaxie

- ▶ Eviter de boire l'eau contenant cyclops.
- ▶ Protection des points d'eau.
- ▶ Détruire les cyclops (introduction de poissons prédateurs).