

Les nématodes à transmission transcutanée

Les nématodes transcutanée sont de 2 catégories :

- Les nématodes à transmission transcutanée active où le parasite force la barrière cutanée et pénètre dans l'organisme
- Les nématodes à transmission transcutanée passive par l'intermédiaire d'un vecteur

Les nématodes à transmission transcutanée active

Les nématodes incriminés sont :

- Les Ankylostomes
- L'Anguillule

Les Ankylostomes

Ce sont des parasitoses très répandues surtout dans les zones chaudes et humides causées par 2 espèces très voisines :

- *Ancylostoma duodenale*
- *Necator americanus*

Classification :

Embranchement : Helminthes

s/Embranchement : Nématelminthes

Classe : Nématodes à transmission transcutanée active

Ordre : Strongyloïdés

Famille : Ancylostomatidae

2 s/famille : * s/famille : Ancylostominae qui comporte l'espèce *Ancylostoma duodenale*

*s/famille : Necatorinae qui comporte l'espèce *Necator americanus*

Morphologie générale

Ce sont des vers ronds à sexes séparés blancs nacrés à rosé , cylindriques à dimorphisme sexuel en faveur de la femelle

Les 2 espèces sont difficiles à différencier , hématoophages

Ces vers vivent attachés à la muqueuse duodénale et jéjunale grâce à leur capsule buccale et légèrement amincis à l'extrémité antérieure

L'espèce A.duodenale vit dans le duodénum et N.americanus vit dans le haut-jéjunum

La contamination se fait par contact avec le sol en marchant pieds nus dans la boue .

Ancylostoma duodenale	Necator americanus
L'adulte mâle 8 à 11 mm L'adulte femelle 10 à 18mm Capsule buccale à 4 crochets recourbés en hameçon La spoliation sanguine est plus importante Il vit dans le duodénum La longévité dans le duodénum est de 4 à 5 ans	L'adulte mâle 7 à 9mm L'adulte femelle 9 à 11 mm Capsule buccale comporte des lames tranchantes ventrales La spoliation sanguine est moins importante que pour A.duodenale Il vit dans le haut- jéjunum La longévité dans l'intestin est de 10 ans

L'extrémité postérieure est élargie chez l'adulte mâle on parle d'une bourse caudale copulatrice et effilée chez l'adulte femelle

Les œufs sont ellipsoïdes à coque mince lisse de 60 à 65µ pour A.duodenale et environ 70µ pour Necator americanus et contiennent des blastomères

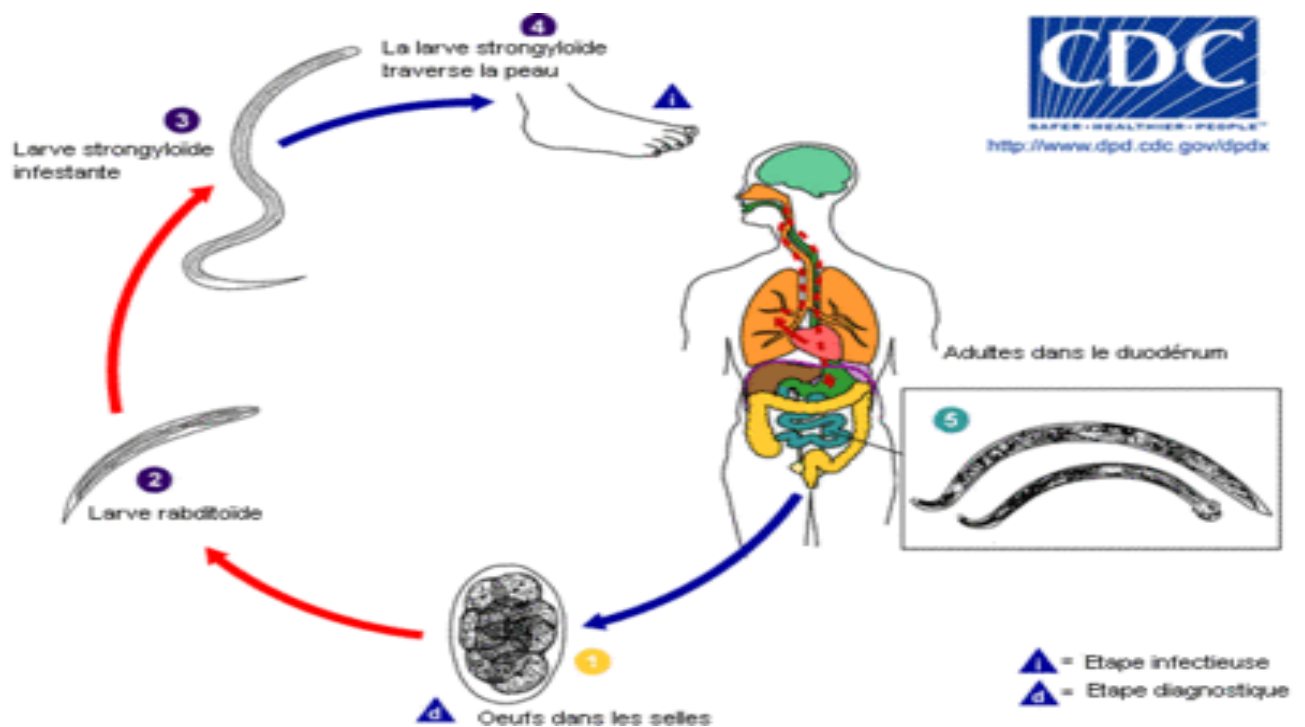
Sur des selles fraîchement émises A.duodenale : 4 blastomères

N.americanus :8 blastomères

En milieu extérieur , l'embryonnement continue et donne une morula



Cycle évolutif :



Le cycle se déroule en 3 phases :

- Un dans le milieu extérieur
- Un 2^{ème} dans le tissu humain
- Un 3^{ème} dans le tube digestif

La maturation des œufs qui sont non embryonnés à la ponte avec des conditions favorables (un pH proche de la neutralité , et une oxygénation suffisante , une humidité élevée et une température entre 20 et 30 °C et aussi l'obscurité)se poursuit dans le milieu extérieur et libération d'une larve rhabditoïde à double renflement œsophagien , cette larve subit 2 mues et devient une strongyloïde enkystée infectante à un seul renflement

œsophagien et une gaine qui traverse la peau , il n'y a pas d'HI =cycle monoxène

La larve strongyloïde enkystée est résistante dans le milieu extérieur entre 2 et 10 mois en milieu humide et qq semaines en milieu froid

Lors de la pénétration dans l'organisme ; la larve perd sa gaine et traverse les différentes couches de l'épiderme gagnant par voie sanguine ou lymphatique le cœur et puis l'artère pulmonaire et ensuite les poumons

La larve va ensuite quitter la voie sanguine pour gagner la voie aérienne , elle franchit la barrière alvéolaire puis les bronchioles puis les bronches et enfin la trachée et atteint le carrefour aéro-digestif où elle sera déglutie par une toux réflexe et retombe dans le tube digestif

Là la larve va devenir adulte au 40^{ème} jour avec la localisation précise des 2 espèces : duodénum pour A.d et haut-jéjunum pour N.a

Ce n'est que 40 jours après la contamination que les œufs sont mis en évidence dans les selles

Les adultes présents dans la muqueuse digestive en la faisant saigner et leurs déplacements répétés conduisent au délabrement de la muqueuse

Répartition géographique :

L'anylostomiase est retrouvée dans les zones tempérées et humides

A.duodenale prédomine en région méditerranéenne , en inde et en chine , sud-est asiatique et en Amérique du sud ,Australie

N.americanus est retrouvé au sud des tropiques en Afrique tropicale en Océanie et en Amérique

Ces 2 espèces cohabitent dans certaines régions

A.duodenale retrouvé en Europe est considéré comme une maladie professionnelle (mines , tunnels , briqueteries)

En Algérie , on retrouve l'espèce A.duodenale dans certains foyers :

- Chiffa dans la wilaya de Blida liée à la culture du jasmin
- Righia et El Malha dans la wilaya d'El Taref liée à la culture d'arachide

Clinique :

Lors de la phase de migration larvaire , souvent asymptomatique et passe souvent inaperçu

Elle peut être marquée par :

- 1- Une dermite d'inoculation : par la pénétration transcutanée de la larve , il s'agit d'un érythème maculo-prurigineux appelé « gourme des mineurs » apparaissant dans les 24 h suivant la contamination
- 2- Phase d'invasion pulmonaire , laryngé et laryngo-trachéale due au passage des larves dans les poumons , il s'agit de l'irritation des voies aériennes supérieures on parle de « catarrhe des gourmes »
- 3- Des signes d'urticaire

Lors de la phase d'état correspondant à l'installation des adultes dans le tube digestif :

Selon le nombre d'adultes hébergés par l'organisme

Diarrhée avec des selles foncées et une duodénite détectable radiologiquement

L'anémie proportionnelle à l'intensité de la charge parasitaire et à l'âge l'état nutritionnel des patients

D'installation progressive et souvent de découverte fortuite bien supportée

L'anémie s'accompagne progressivement d'un retentissement cardiaque avec dyspnée et tachycardie et parfois de troubles neurologiques et une pâleur cutanéomuqueuse

Il s'agit d'une anémie microcytaire hypochrome hyposidérémique

Diagnostic :

Diagnostic d'orientation :

FNS : anémie microcytaire hypochrome hyposidérémique ferriprive

Elle est discrète au début puis elle devient plus importante suivant la charge parasitaire

Hyper éosinophilie élevée lors de la phase de migration tissulaire

Elle constitue un élément majeur d'orientation du diagnostic

Elle est modérée lors de la phase d' état

Lors de la phase de migration larvaire , le diagnostic repose sur la sérologie mais le choix de l'antigène est primordial car l'existence de nombreuses réactions croisées avec d'autres helminthes

La sérologie est utile lors des enquêtes épidémiologiques

Diagnostic de certitude :

- 1- Examen coproparasitologique des selles pour la mise en évidence des œufs dans les selles sur des selles fraîchement émises en utilisant des méthodes de concentration (Ritchie , Willis , Janecso-Urbanyi, méthode d'éclaircissement de Kato-Katz)

Œufs à coque mince avec 4 blastomères pour A.duodenale et 8 blastomères pour N.americanus

- 2- Numération des œufs pour calculer la charge parasitaire : nombre d'œufs/g de selle qui permet d'estimer l'importance de l'infestation et permet le suivi du traitement
- 3- Coproculture : différentes méthodes sont utilisées telles que la méthode de Brumpt et la méthode d'Harada et Mori

Elle permettent de distinguer les 2 espèces à partir de leur morphologie , au bout de 24 à 48 h on obtient des larves rhabditoides puis au bout de qq jours on obtient des larves strongyloides infestantes enkystées

Ces méthodes permettent de différencier les larves d'ankylostomes et les larves d'anguillule

Il est impératif de porter des gants car risque de contamination par voie transcutanée

Traitement :

Mébéndazole 200 mg/j pendant 3 jours

Albéndazole 400 mg en prise unique

Flubéndazole 200 /j pendant 3 jours

Pamoate de Pyrantel 11 mg/kg /j pendant 3 jours

L'anguillulose

Parasitose qui prédomine en zone tropicale due à un ver rond : *Strongyloides stercoralis* ou anguillule

Elle est due à uniquement la femelle parthénogénétique fixée au duodéno-jéjunum

Elle vit enfoncée dans la muqueuse et non hématophage

Le mode de contamination se fait par la marche pieds nus dans les champs et la boue

Le cycle est interne d'auto-infestation qui pérennise le cycle très longtemps jusqu'à plus de 30 ans

C'est la seule helminthiase qui devient maligne lors d'immunodépression (SIDA en particulier)

Classification :

Embranchement : Helminthes

s/Embranchement : Nématelminthes

Classe : Nématodes à transmission transcutanées

Famille : Strongyloididae

Morphologie générale :

Dans l'intestin de l'homme , on retrouve la femelle parthénogénétique , blanchâtres à peine visibles , non hématophages , filiformes

Elle mesure 2 à 3 mm de long sur 30 à 40μ de large avec un œsophage cylindrique

Dans le milieu naturel , on trouve des adultes libres stercoraires

Le mâle mesure 0.7mm à 0.9 mm et la femelle mesure 1.2 mm

Le mâle possède l'extrémité postérieure recourbée en crochet et la femelle possède une extrémité postérieure effilée

Les œufs sont rarement retrouvés dans les selles , l'éclosion se fait rapidement dans l'intestin et on retrouve donc les larves rhabditoides qui possèdent un double renflement œsophagien et une extrémité postérieure peu effilée

Les larves strongyloides infestantes sont retrouvées dans le milieu extérieur et dans l'intestin et elles possèdent un seul renflement œsophagien et ne possèdent pas de gaine

Les larves rhabditoides se transforment rapidement en larves strongyloides infestantes , ce qui permet l'auto-infestation et la pérennité de l'affection

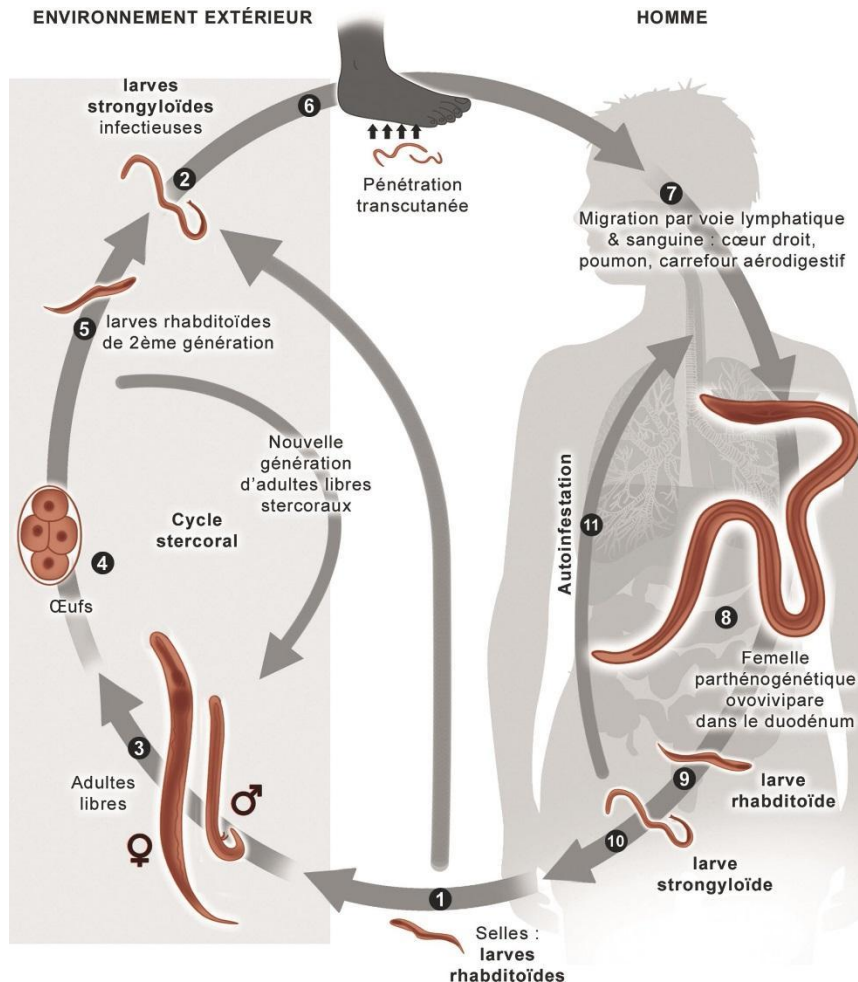


Larve rhabditoïde de *Strongyloides stercoralis*



Larve strongyloide de *Strongyloides stercoralis*

Le cycle évolutif :



Le cycle fait appel à 2 modes de reproduction : parthénogénétique chez l'homme et sexué dans le milieu extérieur .

Trois modalités sont possibles :

Cycle long sexué externe : la larve strongyloïde contamine l'homme par voie transcutanée en marchant pieds nus dans de la terre souvent humide voir boueuse , cette larve gagne le poumon par lymphatique ou sanguine

Après avoir traverser la paroi alvéolaire , elle gagne les bronches puis la trachée

Une fois déglutie , elle retombe dans l'intestin grêle et devient adulte femelle parthénogénétique qui s'enfonce dans la muqueuse et pond ses œufs .

Les œufs éclosent dans la muqueuse intestinale , les larves rhabditoïdes sont retrouvées 27 jours après la contamination dans les selles

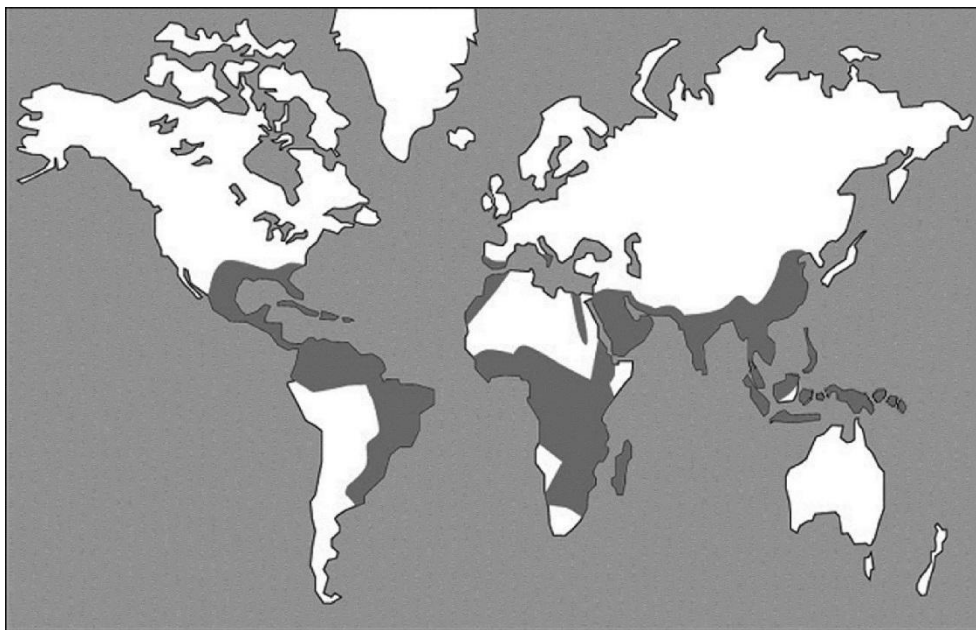
Avec une température supérieure à 20°C , ces larves deviennent des adultes libres stercoraires qui sont capables de fécondation

Les œufs pondus dans le milieu extérieur libèrent des larves rhabditoides de 2^{ème} génération qui évoluent en larves strongyloides infestantes

Cycle court externe asexué : dans certaines conditions favorables évoluent directement en larves strongyloides infestantes

Cycle endogène d'auto-infestation : lors de transit intestinal ralenti , les larves rhabditoides se transforment directement en larves strongyloides infestantes dans l'intestin de l'homme

Ce cycle a pour conséquence la pérennité de l'affection et sa chronicité



Répartition géographique de l'anguillulose

La clinique :

Elle est souvent asymptomatique et de découverte fortuite

Lors de la pénétration des larves , on observe des lésions allergiques cutanées

On peut observer un syndrome prurigineux , dermatite linéaire rampante appelé syndrome de *Larva currens*

Lors de la phase de migration pulmonaire , on trouve une toux sèche , irritative , asthmatiforme avec à la radiologie des infiltrats labiles

A la phase d'état , troubles intestinaux avec des douleurs épigastriques et des diarrhées

L'anguillulose maligne :

Elle est grave et correspond à la dissémination des larves au niveau des viscères

Atteinte pulmonaire aigue évoluant vers une détresse respiratoire

Méningoencéphalites , septicémies et méningites

Diagnostic biologique :

Diagnostic d'orientation :

Hyper éosinophilie très élevée évoluant en dents de scie en augmentations irrégulières mais il n'y a pas de corrélation entre l'hyper éosinophilie et l'intensité des manifestations cliniques

Diagnostic de certitude :

Mise en évidence des larves rhabditoides dans les selles en calculant la charge parasitaire

Technique de concentration des larves qui est la technique de Baermann-Lee qui est une technique d'extraction qui repose sur l'hygrotopisme et le thermotopisme des larves (extraction des larves par l'eau et la chaleur)

Technique rentable

Coproculture sur charbon par les techniques de Brumpt et de Harada et Mori

Ces techniques reposent sur la transformation des larves rhabditoides en adultes stercoraires capables de se multiplier par voie sexuée à une température supérieure à 20°C

Traitement :

Ivermectine =Mectizan 80 à 90 % de guérison

Chez l'adulte : 200µ /kg en prise unique

Lors des formes disséminées : 12 mg/j jusqu'à l'obtention d'une amélioration est proposée

Ce traitement est déconseillé chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants de moins de 5 ans

Albendazole =Zentel 15mg/kg/j pendant 3 jours mais le traitement est moins efficace

La diminution de l'éosinophilie car la ré ascension fait craindre une rechute

La diminution des anticorps au bout de 6 mois est un bon pronostic car la diminution est lente

La négativité des selles est primordiale car il existe des périodes muettes

La persistance des anticorps et la présence de larves dans les selles conduit à renouveler le traitement donc faire une 2^{ème} cure

Prophylaxie :

La lutte contre le péril fécal avec assainissement et élimination des déjections humaines et des eaux usées

Dessèchement des collections d'eaux stagnantes

Port de chaussures fermées ou de bottes

Traitement des porteurs et des malades

Prévention : chez toute personne ayant séjourné en zone d'endémie avec une éosinophilie même modérée doit bénéficier d'une recherche d'anguillule et d'un traitement préventif et s'il s'agit d'un immunodéprimé une dose d'ivermectine chaque 15 jours pendant 3 mois

