

Ankylostomoses

**Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie
(ANOFEL)**

2014

Table des matières

1. Définition.....	3
2. Les agents pathogènes.....	4
2.1. Morphologie et biologie.....	4
2.1.1. Les adultes.....	4
2.1.2. L'oeuf.....	4
2.1.3. Les larves.....	5
2.1.4. La contamination et le cycle.....	5
3. La clinique.....	6
4. Le diagnostic biologique.....	6
5. Le traitement.....	6
6. La prophylaxie.....	7

Objectifs ENC

- **Item 168. Parasitoses digestives: giardiose, amoebiose, téniasis, ascaridiose, oxyurose :**
 - Diagnostiquer et connaître les principes du traitement d'un téniasis, d'une ascaridiose, d'une oxyurose, d'une giardiose, d'une amoebiose intestinale aiguë et d'un abcès amibien du foie.
- **Item 170. Pathologie infectieuse chez les migrants adultes et enfants :**
 - Diagnostiquer les pathologies infectieuses les plus fréquentes rencontrées chez les migrants.
 - Connaître les conseils d'hygiène et de prévention adaptés aux conditions de vie des migrants.
- **Item 171. Voyage en pays tropical de l'adulte et de l'enfant: conseils avant le départ, pathologies du retour: fièvre, diarrhées, manifestations cutanées :**
 - Connaître les conseils d'hygiène et de prévention adaptée, y compris la vaccination anti-amarile.
 - Connaître les principales causes de fièvre, diarrhée, de manifestations cutanées et de manifestations cutanées au retour d'un pays tropical.
 - Connaître les symptômes d'une dengue, d'une infection à chikungunya.
- **Item 172. Diarrhées infectieuses de l'adulte et de l'enfant :**
 - Connaître les principaux agents infectieux causes de diarrhées.
 - Reconnaître les signes de gravité d'une diarrhée infectieuse.
 - Connaître les indications et savoir interpréter les résultats d'un examen bactériologique, virologique et parasitologique des selles.
 - Connaître les principes des traitements des diarrhées infectieuses.
 - Connaître les principes de prévention de la toxico-infection alimentaire et savoir la diagnostiquer.
 - Connaître les principes de la conduite à tenir en cas de toxico-infection alimentaire familiale ou collective.
- **Item 173. Prescription et surveillance des anti-infectieux chez l'adulte et l'enfant :**
 - Prescrire et surveiller un traitement anti-infectieux.
- **Item 214. Eosinophilie :**
 - Argumenter les principales hypothèses diagnostiques devant une hyperéosinophilie et demander les premiers examens complémentaires les plus pertinents.
- **Item 282. Diarrhée chronique chez l'adulte et l'enfant :**
 - Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

1. Définition

Les ankylostomoses sont des parasitoses intestinales très répandues dans les **zones chaudes et humides du globe**, causées par deux **nématodes hématophages** : *Ancylostoma duodenale* et *Necator americanus*. Elles se contractent par contact avec le sol, essentiellement lors de la marche pieds nus.

2. Les agents pathogènes

2.1. Morphologie et biologie

2.1.1. Les adultes

Ces nématodes de genres différents, appartiennent à une même sous famille des Necatorinae. Les adultes de couleur blanc nacré ou rosé sont difficiles à différencier. Les mâles mesurent 5 à 9 mm de long et les femelles de 9 à 11 mm.

Figure 1 : Mâle adulte d'*A. duodenale*



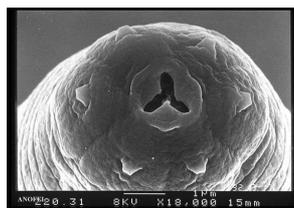
Ils vivent attachés aux muqueuses duodénales et jéjunales qu'ils font saigner notamment grâce à leur capsule buccale.

Les femelles pondent dans la lumière intestinale de 5 à 10000 œufs par jour.

Capsule buccale :

Selon le parasite il s'agit soit d'une paire de lames tranchantes ventrales qui permettent à *N. americanus* de se fixer et de dilacérer la muqueuse digestive, soit de 4 crochets recourbés en hameçon dans le cas d'*A. duodenale*. Cette différence de structure de la capsule buccale est mise à profit pour identifier les adultes, elle est à rapprocher de l'importance du saignement occasionné par ceux-ci : 10 à 40 μL de sang par adulte et par jour pour *N. americanus*, 50 à 300 μl de sang par parasite et par jour pour *A. duodenale*.

Capsule buccale



2.1.2. L'œuf

Les œufs sont éliminés avec les fèces (stade 1 du cycle parasitaire). Ils sont ellipsoïdes, symétriques à coque lisse et mince. Les œufs d'*A. duodenale* mesurent de 60 à 65 μm de long par 40 μm de large, les œufs de *N. americanus* sont légèrement plus grands (70 μm).

Figure 2 : Selles: *Ancylostoma duodenale* - œuf [60x40 μm]



La présence d'une coque mince, lisse, unique, et d'un nombre variable de blastomères caractérise l'œuf de « type ankylostome ». La présence de quatre blastomères n'a de valeur pour la diagnose d'*A. duodenale* que si la selle est examinée sitôt après son émission.

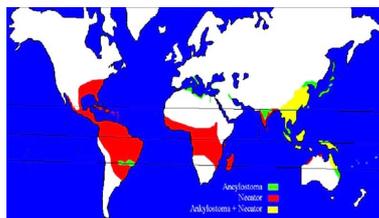
Ces œufs doivent évoluer en milieu extérieur. Ils continuent leur segmentation, s'embryonnent et 1 à 2 jours après l'exonération, libèrent une larve rhabditoïde (double renflement oesophagien).

2.1.3. Les larves

En quelques jours la larve subit plusieurs mues et devient infestante (stade 2 du cycle parasitaire). Elle peut résister de nombreux mois en milieu humide. Ces larves enkystées sont attirées par une certaine chaleur, un air humide et la proximité de l'homme facilitant ainsi la poursuite de leur cycle naturel.

La répartition géographique des Ankylostomidés est gouvernée par les exigences thermiques des larves. Les larves d'Ankylostomes peuvent évoluer à partir de 22°C, celles de *Necator* nécessitent une température plus élevée. Ainsi *A. duodenale* prédomine au Nord du tropique du cancer et *N. americanus* au sud de ce tropique.

Figure 3 : Répartition géographique d'*A. duodenale* (en vert) et de *N. americanus* (en rouge), présence simultanée des deux parasites en jaune

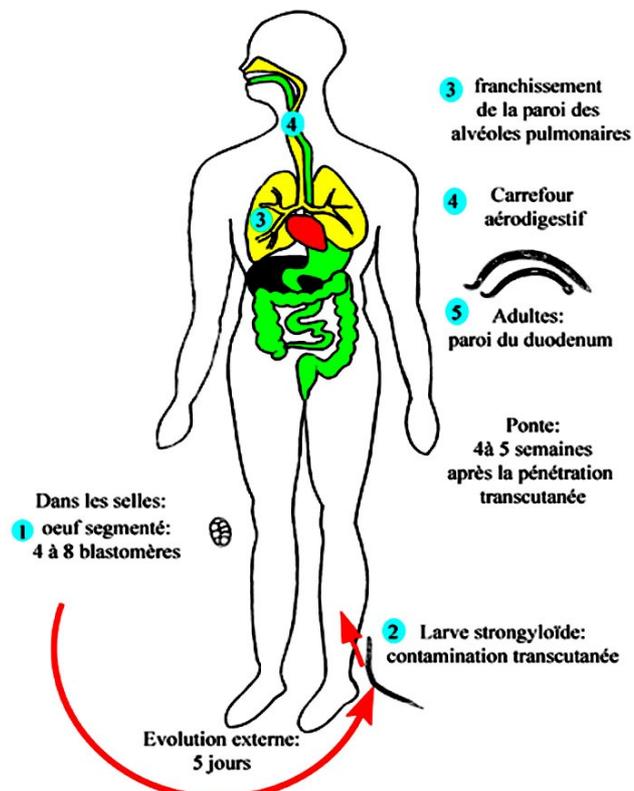


Seul *A. duodenale* est retrouvé en Europe (région méditerranéenne). Ce parasite peut être implanté dans certains microclimats (mines, tunnels, briqueteries...).

2.1.4. La contamination et le cycle

Le cycle évolutif d'*A. duodenale* est résumé dans le schéma suivant :

Figure 4 : Le cycle évolutif d'*A. duodenale*



L'homme s'infeste par voie **transcutanée**. La pénétration active de la larve se fait essentiellement au niveau des pieds, exceptionnellement par voie buccale.

Par la circulation générale, les larves atteignent successivement le cœur droit puis traversent les alvéoles pulmonaires, remontent vers le pharynx où elles sont dégluties dans l'œsophage. Elles deviennent adultes dans le duodénum vers le quarantième jour. Les adultes présents dans le duodénum et le jéjunum érodent la muqueuse, entraînant douleurs et saignements. Leurs déplacements réguliers étendent le délabrement de la muqueuse et amplifient l'anémie (hypochrome, hyposidérémique). *Ancylostoma duodenale* consomme dix fois plus de sang que *Necator americanus*. Les œufs sont éliminés avec les fèces. Ces œufs, dans le milieu extérieur, s'embryonnent en 1 à 2 jours et libèrent une larve rhabditoïde. En quelques jours, la larve subit deux mues et devient une larve strongyloïde infestante. Elle peut résister de nombreux mois en milieu humide. Les larves enkystées ont un tropisme pour la chaleur, l'humidité et la peau, facilitant ainsi la poursuite du cycle naturel.

3. La clinique

La phase d'invasion est marquée par une dermatite d'inoculation aux points de contact avec le sol contaminé qui se traduit par l'apparition à la 24ème heure d'un érythème maculo-prurigineux disparaissant en quelques jours. Cette dermatite peut être exacerbée lors d'infestations répétées.

La phase d'invasion pulmonaire, pharyngée et laryngo-trachéale est marquée par une irritation des voies aériennes supérieures (« catarrhe de gourmes ») sans infiltrat pulmonaire radiologique.

La phase d'état intestinale dépend du nombre d'adultes hébergés. Elle est marquée par une diarrhée avec des selles foncées.

De même, les signes d'anémie varient selon l'infestation et sont majorés en cas d'infestation par *A. duodenale*. L'anémie longtemps bien supportée, s'accompagne progressivement d'un retentissement cardiaque, d'une pâleur cutanéomuqueuse voire de troubles neurologiques.

4. Le diagnostic biologique

La numération formule sanguine **montre une anémie microcytaire hyposidérémique**. Discrète au début, son importance dépend de la charge parasitaire. **Une hyperleucocytose avec hyperéosinophilie** s'observe au début se normalisant progressivement.

La mise en évidence des œufs dans les selles, guidée par l'interrogatoire, un mois après l'infection, permet le diagnostic. Les œufs, caractéristiques, sont émis au stade de 4 blastomères pour *A. duodenale* et de 8 blastomères pour *N. americanus*. Mais cet argument ne peut être retenu que lors d'examen de selles récemment exonérées (moins de 3 heures). De nombreuses techniques d'enrichissement ont été proposées. La numération des œufs permet d'estimer l'importance de l'infestation.

La coproculture parasitaire permet de distinguer les deux types de larves, à partir de la morphologie des larves.

Parfois, l'observation d'un adulte évacué au décours du traitement permet d'identifier le nématode en cause par l'observation de la capsule buccale.

5. Le traitement

On utilise de préférence les benzimidazolés, comme dans l'ascaridiose, mais avec une efficacité moindre :

- flubendazole (Fluvermal®), comprimé ou suspension dosé : 100 mg matin et soir, pendant 3 jours
- albendazole (Zentel®), comprimé ou suspension : 400 mg en cure unique

Le pamoate de pyrantel (Combantrin®) 25 mg/kg pendant 3 jours, est une alternative.

6. La prophylaxie

La lutte contre le péril fécal, reposant sur l'amélioration de l'hygiène et l'éducation sanitaire, est à la base de la prévention de cette helminthose : élimination des déjections humaines et des eaux usées, port de chaussures.

En zones tempérées, la lutte contre l'ankylostomose, maladie professionnelle, passe par le dépistage, la surveillance et le traitement dès l'embauche pour tous les travailleurs des mines et tunnels ainsi que la ventilation et parfois le traitement des surfaces des galeries.

Points essentiels

- Deux helminthes de cycles évolutifs superposables sont responsables de l'ankylostomose humaine : *Ancylostoma duodenale* et *Necator americanus*.
- Après contamination par voie transcutanée et migration transviscérale, les adultes obtenus se fixent à la paroi duodénale qu'ils dilacèrent et font saigner abondamment.
- L'anémie est progressive, souvent bien supportée mais elle aggrave la malnutrition en zone d'endémie.
- Le diagnostic repose sur la recherche des œufs dans les selles et leur numération.
- Les contrôles coprologiques à l'embauche de travailleurs venant de zones d'endémie, des mesures d'assèchement par ventilation des mines et tunnels ont permis de très fortement diminuer les cas d'ankylostomoses chez les mineurs et les tunneliers.