

Dr A.TITI
Service de Parasitologie
Institut des Sciences Vétérinaires
25100 El Khroub

PARASITOLOGIE
(Partie Helminthes)

(Cours 4^{ème} ANNEE)
2019-2020

Année universitaire 2019-2020

LES STRONGYLOIDOSES DES MAMMIFERES

1. Définition

Helminthose due au développement dans l'intestin grêle de femelles parthénogénétiques (seules formes adultes parasites), d'un nématode, du genre Strongyloides..

Elle se manifeste par des lésions cutanées, dues à la pénétration des larves L3 infestantes, aux troubles respiratoires, lors de la migration des larves à travers l'organisme, puis à des troubles digestifs, lors de l'installation des femelles au niveau de la lumière et de la paroi de l'intestin grêle.

2. Synonymie

On les appelle aussi, anguilluloses

3. Répartition géographique, et espèces affectées :

-Elles sont cosmopolites, mais plus fréquentes dans les pays chauds et humides.

-Les espèces affectées, sont tous les mammifères y compris l'homme.

4. L'importance économique

-L'importance clinique, est plus grande chez les jeunes animaux, chez les quels, les parasites peuvent entraîner une maladie mortelle

-Concernant le bétail, ce sont des maladies qui sont plus fréquentes chez les animaux en stabulation

-Chez les carnivores, c'est une maladie à caractère zoonotique (*S.stercoralis* est identique à celui trouvé chez l'homme).

5. Etude du parasite

5.1. Systématique : le parasite appartient à :

- L'ordre des Rhabditida
- La famille des Strongyloïdidae
- Le genre : *Strongyloides*. Il existe plusieurs espèces :
- *S. papillosus* chez les ruminants
- *S.stercoralis* chez l'homme et les chiens
- *S.cati ou planiceps* chez le chat
- *S.ransomi* chez le porc
- *S. westeri* chez les équidés

5.2. Morphologie

5.2.1. Description de la femelle adulte

- Forme allongée (anguillule)
- Les femelles parasites (parthénogénétiques), ont un corps très fin, filariforme de 50 à 60 µm de long, et 2 à 9 µm de large ; œsophage, simple, très long (le 1^{er} 1/3 est musculéux, le reste glandulaire)

- Utérus bifide, avec un segment antérieur et un segment postérieur, débouchant dans un court vagin, rempli d'une file de petits œufs, pondus embryonnés.

5.2.2. Description de la larve L3

- Type strongyloïde, nue à long œsophage (1/2 du corps)
- Queue trifurquée, différente des L3 des ankylostomidés

6. Biologie du parasite

6.1. Habitat et nutrition

Les femelles parthénogénétiques s'enfoncent profondément dans la muqueuse intestinale, et sont hématophages

6.2. Cycle évolutif

Il est monoxène, diphasique (2 phases évolutives : une exogène, et une endogène)

➤ **Phase exogène** : Comporte 2 évolutions : évolution homogonique et une évolution hétérogonique

-Les œufs de *Strongyloides* sont rejetés embryonnés, dans les matières fécales. Ils éclosent très rapidement donnant naissance à une larve L1 rhabditoïde. sauf pour certaines espèces, tel que, *S. stercoralis* des carnivores et de l'homme, où l'éclosion de l'œuf se fait au niveau du tube digestif, et c'est la L1 qui est rejetée à l'extérieur dans les matières fécales. Cette larve L1, évoluent selon 2 possibilités :

- **Une évolution homogonique** (développement direct)
 - Mue de la L1 en L2 rhabditoïde
 - Mue de la L2 en L3 Strongyloïde, filariforme, infestante.
- **Une évolution hétérogonique** (développement indirect)
 - Mue de la L1, 3 ou 4 fois, donnant une larve L4 rhabditoïde
 - Evolution des L4 en individus sexués males et femelles rhabditoïdes.
 - Accouplement
 - Ponte des œufs, et éclosion, donnant des L1 rhabditoïdes
 - Mue de la L1 en L2 strongyloïde
 - Mue de la L2 en L3 strongyloïde, infestante

Le déterminisme de ces phénomènes est très méconnu ; seulement, certains auteurs expliquent, que l'orientation vers l'évolution homogonique ou hétérogonique, dépend de 2 types de facteurs : les facteurs génétiques et les facteurs extrinsèques

- Les facteurs génétiques : Les femelles parthénogénétiques peuvent pondre 2 types d'œufs :

Des œufs haploïdes, donnant que des males, et des œufs diploïdes, qui peuvent soit donner des femelles, ou bien des larves L3 infestantes pour l'hôte

- Les facteurs extrinsèques (surtout nutritionnels): Lorsque les conditions sont défavorables, les œufs de 2^{ème} type (diploïdes), donnent des L3 infestantes (raréfaction des formes sexuées)

➤ **Phase endogène** : L'hôte s'infeste à partir de la L3 filariforme, surtout par voie percutanée

-Migration des larves (migration trachéale)

-Passage, par les poumons, puis installation des vers dans la sous muqueuse de l'intestin grêle ; c'est une période rapide qui dure 4 à 5 jours, et une période pré patente de 7 à 12 jours.

-L'infestation par ingestion de la L3 sur le sol est possible, mais l'acidité après le sevrage, joue un rôle défavorable, c'est donc chez les jeunes, lors de l'allaitement.

- L'infestation, par ingestion des L3 infestantes, sur le sol est possible, mais la migration est toujours nécessaire
 - Certaines larves, s'arrêtent au cours de leur migration, dans divers tissus et organes (migration somatique), surtout au niveau des muscles des tissus adipeux, en particulier péri mammaire.
 - Elles peuvent reprendre leur migration, pour passer dans le colostrum et le lait, ou devenir des adultes dans l'intestin grêle
 - Un processus de surinfection est possible, à partir de larves rhabditoides, résultant de l'éclosion des œufs in situ, et mue de ces larves en larves L3 filariformes in situ.
 - Ces larves entreprennent une nouvelle migration.
- NB : Ces cas s'observent chez les carnivores et l'homme et non chez les herbivores ; il s'agit d'un cycle infectieux, par auto-infestation, donnant des infestations massives (femelles parthénogénétiques, en grands nombre dans l'intestin grêle, et des larves en abondance dans les organes).

7. Epidémiologie

7.1. Sources de parasites et résistance

- Les sources de parasites, sont les animaux domestiques ou sauvages, qui rejettent les œufs, ainsi que les femelles hébergeant les larves tissulaires
 - Les femelles parasites ne vivent que quelques mois ; les larves tissulaires plusieurs années
- Dans le milieu extérieur, les anguillules, vivent et évoluent en saprobie, mais sont très sensible à la dessiccation

7.2. Mode de transmission

- Les voies de contamination sont : la voie transcutanée, des L3 sur le sol (onglons, abdomen) , et la voie orale, mais surtout, chez les femelles par voie galactogène (de la mère, au nouveau né, à partir du colostrum ou le lait contenant des L3 infestantes .
- Les L3 se remobilisent, chez la femelle gestante, avant la mise bas.
- Chez le poulain, elle représente la forme d'infestation la plus importante
- Chez la jument, dans le lait, à partir du 4^{ème} jour post partum et pendant 7 semaines (pic au 10 à 12 jours après le poulinage

7.3. Causes favorisantes de la contamination

- Un climat chaud et humide
- Litière polluée, par des excréments et humide , par excès d'urines(préférer la litière en béton et caillebotis à celle , faite par la sciure de bois et la paille

8. Symptômes

Il existe 3 formes cliniques:

8.1. La forme invasive à symptomatologie cutanée (larva currens)

C'est une dermatose, papuleuse et prurigineuse (les signes sont plus marqués lors de ré infestation

8.2. La forme pulmonaire : Parfois syndrome asmathiforme, et syndrome de Loeffler

8.3. La forme entéritique : Concomitante de l'installation des adultes dans l'intestin grêle.

- Douleurs abdominales
- Diarrhée hémorragique, anémie
- Manifestation générales (éosinophilie et syndrome urticarien)

-Complications possibles chez l'homme et les carnivores, donnant des strongyloïdoses malignes, favorisées par des états de dénutrition (carence en protéines et vitamine A) et déficience immunitaire.

Chez les veaux, des défaillances cardiaques ont été enregistrées (les seuls signes sont : une respiration accélérée, des bruits vocaux, et des spasmes)

9. Immunité

Au laboratoire, on a pu conférer à la souris, une immunité passive, par ingestion d'IgG, et une immunité active, par antigènes solubles de larves infestantes

10. Lésions

Lésions d'une entérite modérée à grave Atrophie des villosités intestinales

Hépatose, néphrose, œdème pulmonaire, pneumonie, spongieuse cérébrale, anémie et hypophosphatémie.

11. Pathogénie

Les troubles cardiaques, sont dus aux femelles, parthénogénétiques, et non aux larves migratrices

La pénétration percutanée et la migration, des larves favorisent les infections secondaires, tel que, le piétin chez le mouton (*Fusobacterium necrophorum*), ou d'infections localisée à *Rhodococcus equi* chez le poulain, au niveau des membres et des nœuds lymphatiques locaux

12. Diagnostic

12.1. Diagnostic épidémiologique, clinique et c. différentiel

-Suspicion de la strongylose lors de troubles diarrhéiques chez les jeunes animaux

-A distinguer, des diarrhées bactériennes, virales ou parasitaires, tel que la cryptospirose, la coccidiose et la giardiose et autres helminthoses.

NB : La strongyloïdose, est une cause favorisante de l'installation de la coccidiose clinique dans l'élevage de veaux de lait (Alzieu et Dorchie, 2015)

-L'âge des animaux (période post partum), ainsi que les mauvaises conditions d'élevage (litière humide et souillée d'excréments), laissent suspecter la strongyloïdose

12.2. Diagnostic de laboratoire-

Diagnostic coprologique : Recherche des :

- Œufs, par la technique de flottation : ce sont des œufs ellipsoïdes, mesurant 50 x 30 µm, à paroi mince.
- Larves L1, par la méthode de Bearman, dans le cas de *Strongyloides stercoralis* : ce sont des larves rhabditiformes, mesurant 280µm à 310µm avec un œsophage long et une queue rectiligne

12.3. Diagnostic post- mortem

- Mise en évidence des vers dans les excréments, et dans la muqueuse intestinale, après raclage

13. Pronostic

Varie selon l'espèce parasitaire et le degré d'infestation, parfois très grave

14. Méthode de lutte

14.1. Traitement

-Traitement précoce à effectuer avec les mêmes molécules que pour les strongyloses et les ascaridoses :Benzimidazoles, Endectocides

-Certains Benzimidazoles sont très efficaces, tel que le Thiabendazole, surtout, ainsi, que l'Oxibendazole et l'Albendazole...

-L'Ivermectine, est très efficace chez le poulain à raison de 0.2 mg/kg de poids vif per os.

- La Doramectine et la Moxidectine sont aussi utilisées
- Le lévamisol est efficace, mais le Pyrantel et le Merantel, sont inefficaces
- Prescription éventuelle d'antibiotiques oraux à large spectre en vue de prévenir les surinfections

14.2 Prophylaxie

- Désinfection régulière du sol, de la litière et, périodiquement, du local
- Eviter une ambiance trop confinée du lieu de vie des animaux (entassement, humidité et Chaleur).

Dans les élevages à risques avérés, une vermifugation des femelles quelques jours avant la mise-bas, puis des petits dès la 1^{ère} semaine d'âge, afin d'éviter le passage des larves par voie galactogène.

Exemple : Efficacité de l'Ivermectine à raison de 200 µg/kg, le jour du poulinage