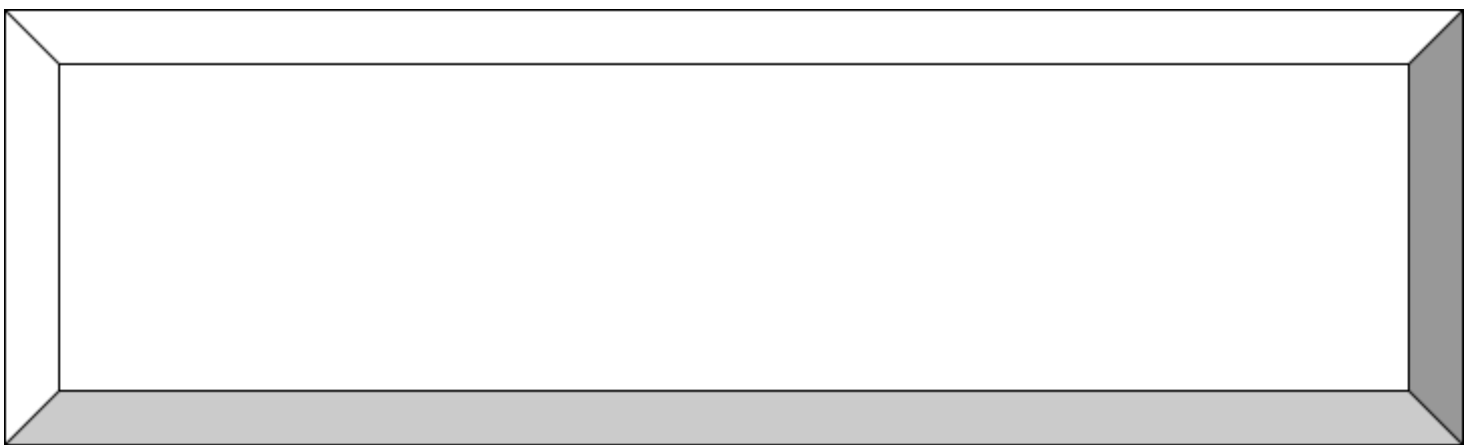




**UNIVERSITE DE BATNA 2**  
**FACULTE DE MEDECINE**  
**DEPARTEMENT DE MEDECINE**



Cours de parasitologie :



**GENERALITES SUR LES HELMINTHES ET CESTODES**  
**PARASITES DE L'HOMME A L'ETAT ADULTE**

Elaboré par :

🎬 Dr MOHAMDI. N

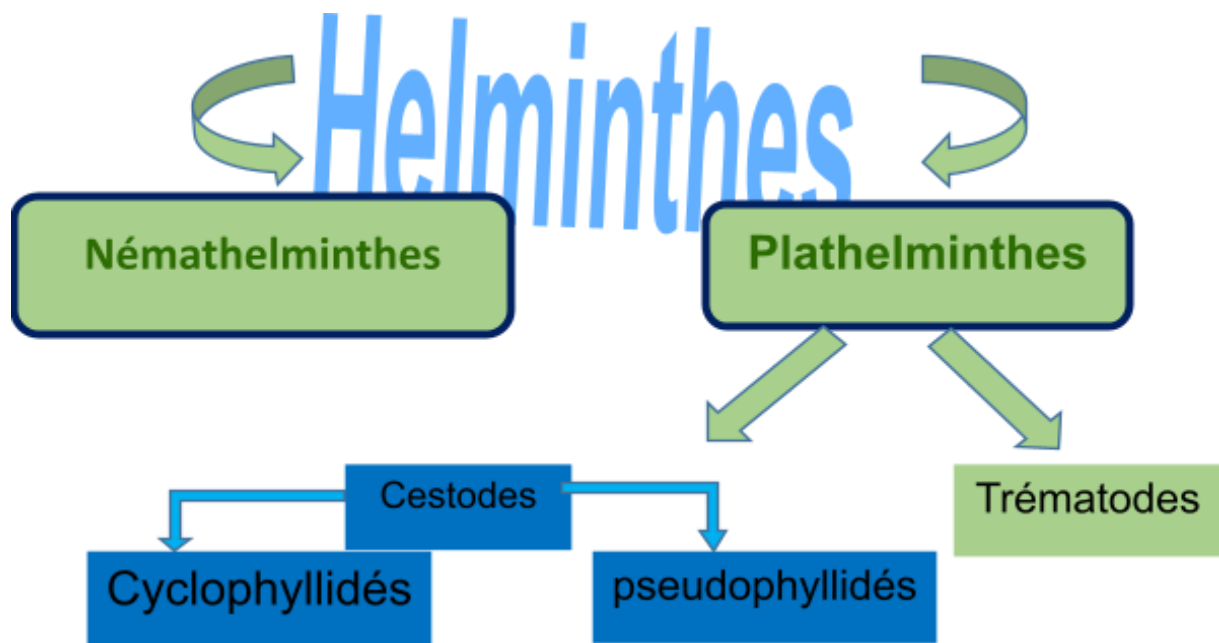
## Généralités sur les helminthes

### I- Définition:

L'Helminthologie est la discipline qui s'occupe de l'étude des helminthes, communément appelé vers.

Les helminthes sont un super embranchement de vers parasites composé de 2 embranchements : les némathelminthes et les plathelminthes.

### II- Classification et nomenclature :



## **1- CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES NÉMATODES.**

Les nématodes ou vers ronds sont des vers de forme cylindrique, allongée, fusiforme ou filiforme qui ne montrent pas de segmentation et dont les sexes sont généralement séparés. Les mâles sont généralement plus petits que les femelles (dimorphisme sexuel) et présentent une extrémité caudale recourbée. Dans la plupart de cas, les nématodes parasites de l'homme sont répartis au sein de deux groupes distincts : les nématodes du tube digestif et les nématodes tissulaires.

### **A-LES NÉMATODES DU TUBE DIGESTIF.**

Les caractéristiques des nématodes intestinaux qui infectent l'homme peuvent être résumées comme suit :

- a) Le ver adulte vit dans le tractus intestinal ;
- b) La femelle est ovipare ;
- c) L'homme constitue le seul ou le principal hôte ;
- d) Leur transmission est due aux formes infectantes qui se développent dans le sol en climat chaud et humide. Elles peuvent être ingérées (ascaris, trichocéphale) ou pénétrer activement la peau saine (ankylostome, anguillule) ;
- e) Au cours de leur développement, les larves de certaines espèces (ascaris, ankylostome, anguillule) migrent au cœur et aux poumons.

### **B-LES NÉMATODES TISSULAIRES**

Les caractères généraux des nématodes tissulaires sont :

- a) Selon les espèces, les vers adultes vivent dans les vaisseaux lymphatiques, le tissu sous-cutané, le tissu conjonctif, les muscles ou dans les cavités naturelles du corps.
- b) Les femelles sont vivipares (larvipares).
- c) L'homme demeure le principal, voire le seul hôte définitif de ces vers.
- d) Les filaires sont transmises par la piqûre d'un arthropode vecteur, *Dracunculus medinensis* est transmise par ingestion d'un hôte intermédiaire infectée.

- e) Le 1<sup>er</sup> stade des filaires est appelé microfilaire : il constitue le stade diagnostique. Chez l'hôte définitif (homme), l'embryon reste au stade prélarvaire. Son Évolution exige l'intervention d'un hôte intermédiaire ou d'un arthropode vecteur (crustacé, insecte). A l'intérieur de ce dernier, l'embryon se transforme en larve infectante.

## **2- CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES PLATHELMINTHES :**

Ce groupe comprend les vers aplatis dorsoventralement et qui possèdent les caractères communs ci-après :

- absence de cavité générale ;
- fréquence d'hermaphrodisme ;
- cycle Évolutif complexe;
- croissance sans mues.

### **A- Classe des TREMATODES :**

Leur cycle Évolutif comporte une alternance d'hôtes (hétéroxènes), Ce cycle ne s'accomplit que si l'œuf entre en contact avec l'eau. De l'œuf sort le miracidium : celui-ci se transforme en sporocyste I, puis en sporocyste II (sporocyste-fils) ; ce dernier donne naissance à des rédies puis des rédies-filles desquelles sortent des cercaires.

### **B- CLASSE DES CESTODES:**

Les cestodes ou ténias sont constitués exclusivement des parasites intestinaux. Ils ne possèdent pas de système digestif : leur nourriture est activement absorbée à travers la cuticule villositaire. Chez l'adulte, on distingue trois parties :

- le scolex ou tête qui porte les organes de fixation (ventouses, rostre, etc.) ;
- le cou : partie d'où bourgeonnent les anneaux ;
- le strobile ou tronc : fait d'une chaîne de segments, anneaux ou proglottis, anatomiquement équivalents, dont les dimensions vont en augmentant au fur et à mesure qu'on s'éloigne du scolex. En partant du scolex, on distingue successivement des proglottis immatures, murs et gravides.

Les ténias sont hermaphrodites. Chaque proglottis mur contient un double appareil génital complet : nombreux testicules, ovaire unique, utérus et vagin

Le cycle évolutif est plus simple que celui des trématodes. L'évolution n'est possible qu'après passage par un hôte intermédiaire. Les adultes vivent dans l'intestin grêle de l'hôte définitif.

## **III-Cycle évolutif :**

D'une manière générale, le cycle évolutif des helminthes comprend les différents stades successifs : larve (plusieurs sous-stades) et adulte.

Les helminthes monoxènes présentent un cycle direct.

Ex : *Ascaris lombricoïdes* qui passe d'un hôte à un autre après un court séjour dans le milieu extérieur.

Les helminthes hétéroxènes voient leur cycle passer par deux ou plusieurs hôtes de type différent. Leur cycle est donc indirect.

Ex : -Schistosomes

#### **IV-La reproduction des helminthes:**

Chez la plupart des vers parasites, le plus grand volume du corps est essentiellement occupé par les organes reproducteurs car leur survie dépend de leur énorme fertilité. La taille de la femelle dépasse généralement celle du male (c'est le dimorphisme sexuel). Parmi les mécanismes qui assurent la reproduction et le maintien d'espèce :

a) l'hermaphrodisme : c'est la juxtaposition des organes reproducteurs des deux sexes chez le même individu.

b) La parthénogenèse : c'est la reproduction à partir d'un ovule non-fecundé.  
Ex : *S. stercoralis*

c) Prolifération ovulaire : ponte d'un grand nombre d'œufs. Ex : *Ascaris lombricoïdes* pond 200.000 œuf /jour !

d) Attachement du male à la femelle : c'est l'hermaphrodisme fonctionnel.  
Ex : schistosomes dans les vaisseaux sanguins.

e) Polyembryonie : c'est le développement d'un grand nombre d'adultes à partir d'un seul œuf.

#### **V- Epidémiologie des helminthiases.**

À quelques exceptions, la plupart des vers parasites sont mondialement répartis. D'autres cependant sont plus adaptés au climat chaud et humide des tropiques où ils sont une cause importante de morbidité. Les helminthes parasites de l'homme sont tous des endoparasites : ils infectent le tractus intestinal (*ascaris*, ankylostome), le tissu musculaire (trichinelle), le tissu

sous-cutané (onchocerques), les vaisseaux sanguins (schistosomes) ou lymphatiques (filaires de *Bancroft*).

Les voies de transmission sont différentes selon que :

- a) L'homme se contamine par ingestion des formes infectantes dans la nourriture, l'eau ou à partir des mains sales : c'est la transmission féco-orale. Ex : *ascaris*, oxyure.. etc.
- b) Il se contamine en consommant de la viande crue ou insuffisamment cuite. Ex : *T. solium*, *T. saginata*, *T. spiralis*.
- c) Il ingère le parasite dans des crudités ou des aliments insuffisamment cuits (poisson, crabes, végétations aquatiques) : c'est le cas de *D. latum*, *Opisthorchis*, *Paragonimus*, *Fasciola*.
- d) L'homme se contamine par ingestion du parasite dans de l'eau contaminée par un hôte intermédiaire. Ex : Cyclops dans le cas de *Dracunculus medinensis*.
- e) La forme infectante du parasite pénètre activement la peau saine. Ex : larves filariformes d'ankylostome et d'anguillule.
- f) L'homme peut se contaminer à la suite d'une pique d'arthropode vecteur : c'est le cas des filaires de *Bancroft*, *Loa loa*, *Brugia malayi*, *Onchocerca volvulus*.

## **VI- Diagnostic de laboratoire des helminthiases:**

Le diagnostic de laboratoire des helminthiases peut être établi grâce :

- a) Aux techniques macroscopiques : recherche ou découverte fortuite des vers adultes tels que *Tænia*, *Ascaris* dans les selles ; passage de la filaire dans la conjonctive de l'œil.
- b) Aux techniques microscopiques :
  - recherche des œufs ou des larves dans les selles (*ascaris*, ankylostome, anguillule).
  - recherche d'œufs dans les urines (*S. haematobium*) ;

- recherche d'œufs dans les biopsies rectales (*S. intercalatum*) ;
- recherche d'œufs dans le prélèvement péri-anal (*oxyure*) ;
- recherche d'œufs dans les crachats (*Paragonimus*) ;
- recherche des microfilaires dans le sang, la peau.

c) Aux techniques immunologiques : recherche des anticorps dans les infections par kyste hydatique (*Echinococcus granulosus*), filaires, trichinelle, schistosomes.

## Cestodoses adultes :

### 1. Définition:

Les cestodes correspondent à des vers plats segmentés (de *kestos* en grec signifiant ruban), appartenant à la famille des Plathelminthes, parasites de nombreuses espèces animales dont l'homme, et sont responsables de manifestations pathologiques multiples.

Le corps des cestodes est segmenté (trois parties) :

☐ Une tête ou scolex portant les organes de fixation (ventouses et/ou crochets) permettant leur attachement à la muqueuse digestive

☐ Un cou étroit non segmenté

☐ Un corps ou strobile qui peut mesurer plusieurs mètres, est formé d'une succession d'anneaux ou proglottis. Ces anneaux sont d'autant plus âgés qu'ils sont plus éloignés du scolex.

Tous les cestodes sont hermaphrodites, chaque anneau étant d'abord mâle fonctionnel lorsqu'il est jeune puis devenant femelle en vieillissant. Ce phénomène est connu sous le nom de **Protéandrie**.

L'infestation de l'homme se fait toujours par voie orale et le parasitisme par des ténias sous leur forme adulte porte le nom de téniasis. L'homme est dans ce cas l'hôte définitif.

A l'état larvaire, les cestodes ont une morphologie très diverse et à chacune de ces formes correspond une affection particulière. L'homme est alors hôte intermédiaire.

### 2. Classification.

La classification des ténias est basée sur l'anatomie du scolex et la position des orifices génitaux sur les anneaux.

#### 2.1. Les Cyclophyllidés

Leur scolex porte toujours 4 ventouses sphériques et parfois un petit rostre rétractile armé de crochets, les orifices génitaux sont latéraux. Il se divise en 3 sous-groupes :

- Les taeniidés : Se caractérisent par
  - Pores génitaux latéraux
  - Œufs à coque épaisse
  - Larve vésiculaire chez l'hôte intermédiaire

Ce sous-groupe comporte 3 genres : *Ténia* , *Echinococcus* , *Multiceps*.

- Hyménolépididés: Comporte un seul genre *Hymenolepis* qui se caractérise par :  
Pores génitaux unilatéraux  
Œufs à coque mince et l'hôte intermédiaire est un insecte.
- Dilepididés. Comportent un seul genre : *Dipylidium*  
Les organes mâles et femelles sont en double avec 2 pores génitaux dans chaque anneau  
L'hôte intermédiaire est un insecte

## **2.2. Pseudophyllidés**

Comportent un seul sous-groupe celui des *Diphyllobothridés* qui se caractérisent par :

Scolex allongé portant 2 fentes longitudinales : les Bothridies  
Pores génitaux situés sur la ligne médio-ventrale des anneaux.

## **3- Structure générale et physiopathologie**

Ces vers sont segmentés et comprennent à l'extrémité antérieure le scolex permettant leur attachement à la muqueuse digestive, puis un cou correspondant à la zone germinale (de croissance) et enfin de nombreux segments disposés en chaîne ou strobile, à des stades de maturation sexuelle croissants.

Leur paroi externe ou ceinture périphérique est composée par :

- la cuticule, parsemée de pores
- une membrane basale granuleuse
- une couche musculaire double faite de fibres circulaires et longitudinales.

Le système reproducteur est composé d'un appareil mâle avec des testicules

L'appareil femelle se compose d'un ovaire de glandes vittellogènes et d'un utérus dont l'ouverture se nomme pore génital, en position soit médiane, soit latérale.

### **Métabolisme**

L'absorption des différents métabolites se fait à travers les téguments de façon passive par simple osmose (produits solubles), mais également de façon active pour les protides et les glucides.

### **Physiopathologie**

De nombreux facteurs rentrent en jeu pour expliquer les différents troubles engendrés par les cestodes : mécaniques, traumatiques, spoliateurs ou immunologiques.

### **Reproduction**

Elle se fait par autocopulation entre les organes mâles et femelles dans les segments mûrs.

La quantité d'œufs émise par ces parasites est souvent très importante, expliquant l'importance de l'infestation humaine.

## **I. *Tænia saginata*.**



## 1. Morphologie.

Le ver adulte mesure généralement 4 à 5 mètres mais l'on en connaît des exemplaires de plus de 10 mètres. C'est un ver strictement humain, il parasite l'intestin grêle.

La présence d'un ténia adulte dans l'intestin semble conférer une immunité contre la surinfestation ce qui justifie le nom de « ver solitaire » .

La longévité de *T. saginata* peut atteindre 35 ans.

Le scolex piriforme, mesure 1 à 2 mm de diamètre, porte 4 ventouses mais est dépourvu de rostre et de crochets d'où le nom de ténia inerme.

Le cou est rétréci et mesure seulement quelques millimètres de long.

Le strobile forme la plus grande partie du corps et compte près de 2000 anneaux ou proglottis, ces anneaux sont plus longs que larges à mesure que l'on s'éloigne du cou.

Les pores génitaux sont latéraux et irrégulièrement alternés, l'utérus est très ramifié : 15 à 30 ramifications dichotomiques.

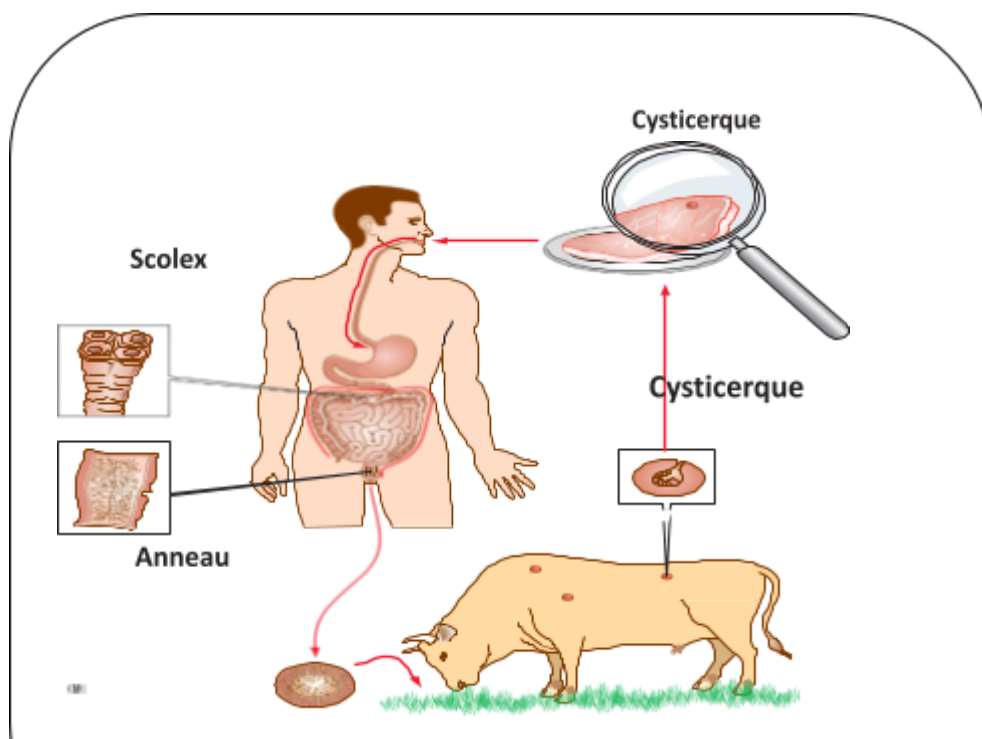
## 2. Cycle évolutif.

Les anneaux mûrs se détachent isolément ; mobiles, ils quittent

d'eux-mêmes l'intestin en forçant le sphincter anal. On les trouve non seulement à la surface des selles mais aussi dans le linge ou les draps.

Arrivés dans le milieu extérieur, les anneaux se désagrègent et libèrent des milliers d'œufs ou embryophores qui sont disséminés sur les herbes. Lorsqu'un bovidé ( bœuf, zèbre, buffle) ingère un embryophore la coque de ce dernier est dissoute et libère un embryon hexacanthe qui perfore la paroi intestinale, gagne le système porte ou le système lymphatique, parvient au cœur droit , va aux poumons avant de passer dans la grande circulation qui le disséminera dans tout l'organisme. Il s'arrête dans les muscles du bovidé, grossit, se vésiculise se transformant en une larve cysticerque : *Cysticercus bovis* qui siège le plus souvent dans les muscles des cuisses mais aussi du cœur et des masticateurs.

Cette larve peut vivre un an chez le bovidé et finit par mourir et se calcifier. L'homme s'infeste en ingérant de la viande de bœuf crue ou mal cuite contenant des cysticerques, la larve sera mise



en liberté dans l'intestin. Le scolex s'évagine, se fixe à la muqueuse du grêle et en 2 à 3 mois devient

adulte et libèrent les anneaux lorsque ces derniers sont gravides.

### 3. Symptomatologie

#### **Cycle de *Taenia saginata*.**

Bien souvent la présence d'un ténia adulte dans le tube digestif d'un sujet ne détermine que des troubles vagues ou même aucun trouble. Le diagnostic est affirmé lorsque le malade découvre des anneaux dans ses sous vêtements ou sa literie.

Souvent latente, la symptomatologie peut être très variée :

- ✓ Troubles gastro-intestinaux avec boulimie ou au contraire une anorexie.
- ✓ Douleurs abdominales pseudo-ulcéreuses et pseudo-pancréatiques
- ✓ Crises douloureuses de l'hypochondre droit à type de colique hépatique
- ✓ Plus rarement, nausées, vomissements, éructation, pyrosis, alternance de diarrhée et de constipation.
- ✓ Les autres troubles de la téniose sont plus rares, plus fréquents chez les enfants qui peuvent être sujets à des troubles nerveux et parfois même neuro-psychiques.

### 4. Diagnostic

#### **Embryophore**

L'apparition des anneaux en venant des selles rend le diagnostic évident.

Les embryophores sont soit retrouvés dans les selles ou par la technique du scotch-test de Graham qui permet de les décoller de la marge anale.

On peut également utiliser une technique d'enrichissement des selles

( technique de WILLIS par exemple).

Les œufs apparaissent ovoïdes ( 30 à 40 micromètres) à double paroi épaisse avec une coque striée.

L'observation des anneaux à la loupe ( après éclaircissement à l'acide acétique à 5% ou au Lactophénol) permet de voir des pores génitaux irrégulièrement alternés et des organes génitaux nombreux et dichotomiques.

### 5. Traitement

Le traitement de choix du *T. saginata* est constitué par le Niclosamide (Tredemine) comprimés dosés à 500mg à prendre selon le schéma suivant :

- Prendre 2 comprimés le matin à jeun, ces comprimés doivent être mâchés lentement avant d'être déglutis avec une petite quantité d'eau.
- Une heure après la première prise prendre 2 autres comprimés qui doivent être également bien mâchés

- Le malade doit rester à jeun 3 heures après la deuxième prise.

Chez l'enfant de 2 à 8 ans la dose est réduite de moitié.

## 6. Prophylaxie

La prophylaxie collective, difficile, repose essentiellement sur le contrôle sanitaire des viandes de boucherie à la recherche des larves cysticerques, qui peuvent passer facilement inaperçues, si le contrôle n'est pas rigoureux.

La prophylaxie individuelle consiste à cuire suffisamment la viande de bœuf.

## II. *Tænia solium* .

### 1. Morphologie.

Appelé aussi « Taenia armé » il est plus rarement rencontré chez l'homme que *taenia saginata*. Sa longueur ne semble pas dépasser 8 mètres.

Le scolex a environ 1 mm de diamètre et porte 4 ventouses mais de plus, un petit rostre rétractile apical, armé d'une double couronne de 25 à 50 crochets.

Le cou est court et grêle

Le corps ou strobile ne compte guère que 900 anneaux environ..

Les anneaux mûrs se détachent en chaînettes de 5 à 6 anneaux qui sont éliminés de façon passive avec les selles, si bien que le malade peut longtemps ignorer sa parasitose.

Les pores génitaux sont régulièrement alternés.

L'utérus ne compte que 7 à 10 grosses branches latérales horizontales

### 2. Cycle évolutif.

Le cycle évolutif est proche de celui de *T. saginata*.

L'hôte intermédiaire est le porc.

*Ténia solium* vit dans les premières portions de l'intestin grêle. Les anneaux mûrs se détachent en courtes chaînes éliminées passivement avec les fèces.

Les œufs avalés par le porc vont libérer des embryons qui traversent les plus fins capillaires et par l'intermédiaire de la circulation lymphatique et sanguine gagnent les muscles où ils s'arrêtent et bourgeonnent en donnant naissance à une larve cysticerque : *Cysticercus cellulosae*.

La larve se présente sous une forme ovoïde ou sphérique de 15 mm de diamètre enveloppée dans un kyste provenant de la réaction des tissus parasités et contenant un scolex invaginé.

Chez le porc les larves sont particulièrement abondantes dans le cœur et la langue.

L'homme s'infeste en ingérant de la viande de porc mal cuite ou crue contenant des larves qui deviendront adultes au bout de 2 à 3 mois.

### 3. Symptomatologie.

- Modifications de l'appétit à type de boulimie ou au contraire anorexie pouvant être globale ou élective pour certains aliments.
- Douleurs abdominales à type de crampes épigastriques accompagnées de troubles fonctionnels qui peuvent faire songer à un ulcère gastro-duodéal.
- Troubles neurologiques et psychiques particulièrement fréquents chez les enfants.

#### 4. **Diagnostic.**

Le diagnostic est parfois difficile puisque les anneaux émis dans les selles échappent souvent à l'attention du malade.

Le diagnostic positif repose avant tout sur l'examen coprologique. L'identification des anneaux trouvés dans les selles est relativement simple et nous avons donné plus haut les caractères qui permettent la diagnose spécifique.

#### 5. **Traitement.**

Trédémine (Niclosamide) selon le même schéma préconisé pour le traitement de la ténia à *T. saginata*.

#### 6. **Prophylaxie.**

La prophylaxie collective repose sur le contrôle sanitaire de la viande de porc.

La prophylaxie individuelle qui consiste à éviter de consommer de la charcuterie crue ou fumée, se heurte à des habitudes alimentaires bien ancrées.

### ***III. Hymenolepis nana .***

#### **1. Morphologie**

C'est un petit ténia d'environ 15 à 17 mm de long, le scolex a environ 0,3 mm de diamètre et porte 4 ventouses et un petit rostre qui porte une seule couronne de 24 à 30 crochets .

Le strobile est presque filiforme, constitué de 200 anneaux de forme trapézoïde.

Les pores génitaux sont unilatéraux.

Les anneaux qui se détachent sont vite digérés et vont libérer dans l'intestin, des œufs elliptiques de 40 à 50 µm contenant un embryon hexacanthé et deux enveloppes réfringentes.

Les œufs présentent à chacun de leurs pôles un mamelon d'où partent quelques filaments.

Les œufs sont embryonnés à la ponte et peuvent donc être cause d'auto-infestation pour le porteur.

#### **2. Cycle évolutif.**

Les œufs sont disséminés dans le milieu extérieur et ont au moins deux destinées possibles :

- Le cycle peut comporter un hôte intermédiaire : dans ce cas l'œuf est avalé par un insecte ( ver de farine, une blatte, une puce etc..) il se transforme dans la cavité générale en une larve cysticercoïde infestante.

C'est l'ingestion accidentelle de ces insectes avec les aliments qui est le mode d'infestation de l'homme. Les larves cysticercoïdes deviennent adultes dans l'iléon au bout de 15 jours. Le cycle

peut être court, direct sans hôte intermédiaire : dans ce cas l'œuf est ingéré directement par l'homme, libère dans l'estomac , un embryon hexacanthé qui pénètre dans les villosités intestinales et s'y transforme en larve cysticercoïde. La villosité se rompt et la larve cysticercoïde se fixe dans l'iléon et devient adulte après 15 jours d'évolution.

### **3. Symptomatologie.**

Le téniasis à *Hymenolepis nana* est cosmopolite, il s'observe surtout chez les enfants.

Dans les cas d'infestation importante on observe des signes entériques traduisant l'irritation de la muqueuse intestinale ( diarrhées et coliques) et parfois des manifestations nerveuses.

Du fait de son cycle d'auto-infestation, le téniasis à *Hymenolepis nana* peut durer plusieurs années.

### **4. Diagnostic.**

Le diagnostic positif est apporté par la mise en évidence des œufs dans les selles, à l'examen direct ou après enrichissement.

### **5. Traitement.**

Niclosamide : ( Tredemine) comprimés dosés à 500 mg. Pendant 8 jours

### **6. Prophylaxie.**

Elle repose sur les règles d'hygiène classiques, se laver les mains avant chaque repas, avoir les ongles coupés courts et bien laver les crudités.

## ***IV. Dipylidium caninum.***

### **1. Morphologie.**

Parasite habituellement l'intestin des chiens et des chats.

Il mesure environ 50 cm.

Le scolex est muni d'un rostre garni de 4 couronnes de crochets.

Les anneaux sont rosâtres, trapézoïdaux, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du cou ils prennent une forme caractéristique en ressemblant à des grains de concombre.

Les pores génitaux sont bilatéraux.

Les œufs sont groupés par 8 à 15 dans des capsules ovifères (environ 100 capsules par anneau)

### **2. Cycle évolutif.**

Les œufs sont avalés par des larves de puces. Les larves cysticercoïdes demeurent dans la cavité générale durant les mues et le chien s'infeste en dévorant la puce adulte.

Les enfants vivant en promiscuité avec les chiens peuvent accidentellement s'infester en avalant des puces tombées dans leurs aliments.

### **3. Symptomatologie.**

Discrète, avec des symptômes habituellement rencontrés dans le téniasis à *T. saginata*.

### **4. Diagnostic.**

On trouve dans les selles du malade les œufs groupés dans des capsules ovifères.

### **5. Traitement.**

Tredemine = Niclosamide cp dosés à 500 mg

## ***V. LES PSEUDOPHYLLIDES : Diphylobothrium latum***

### **1. Morphologie.**

*Diphylobothrium latum* est le seul parmi les nombreuses espèces de bothriocéphales, que l'on rencontre chez l'homme à l'état adulte.

C'est le plus grand des cestodes humains puisque certains mesurent (20) vingt mètres, mais la taille moyenne est de 2 à 8 mètres.

Le scolex mesure 1 à 5 mm, il a une forme de massue et porte deux fentes allongées faisant office de ventouses et appelées Bothridies.

Le cou est grêle.

Le strobile est formé de plusieurs centaines de segments, trapézoïdaux, plus larges que hauts.

Les anneaux mûrs ont au centre une tache noirâtre lobée qui est l'utérus rempli d'œufs.

Les pores génitaux sont ventraux.

Ce ténia vit dans la partie moyenne de l'intestin grêle.

Les œufs sont pondus dans la lumière intestinale et éliminés dans les selles au nombre de plusieurs millions par jour, les œufs sont brunâtres, operculés non embryonnés comparables aux œufs de douves mais plus petits et mesurent 70µm.

### **2. Cycle évolutif.**

Les œufs non embryonnés à la ponte ne peuvent évoluer qu'en eau douce, ils s'y embryonnent en 10 à 14 jours lorsque la température est favorable.

Lorsque le développement est terminé, l'opercule se soulève et il sort de la coque un embryon hexacanthé cilié : le coracidium qui grâce à ses cils, nage dans l'eau. Lorsque ce petit organisme est la proie de certains petits crustacés copépodes en particulier le cyclops, l'embryon hexacanthé se dégage de son appareil moteur et traverse la paroi du tube digestif pour passer dans la cavité générale où, en deux semaines environ, il se transforme en une deuxième forme larvaire, la procercoïde. C'est un organisme allongé, d'environ 500 µ de long, pourvu d'un appendice globuleux.

Lorsque le crustacé est avalé par un petit poisson ( gardon, vairon, etc..) la procercoïde traverse la paroi de l'intestin ou de l'estomac et migre dans différents viscères (foie, ovaires, mésentère) ou dans les muscles.

Elle y demeure libre et se transforme en une troisième forme larvaire, la plérocercœide. Cette larve grandit, atteint plusieurs centimètres et représente la forme infestante du bothriocéphale.

Généralement les poissons qui hébergent les plérocercœides ne sont pas consommés par l'homme car ils sont de trop petite taille, mais ils sont la proie des carnassiers d'eau douce. Lorsque le cadavre du poisson est désagrégé par les sucs digestifs du prédateur, les larves plérocercœides vont gagner les viscères de ce nouvel hôte et s'y établir. Les poissons les plus dangereux sont les brochets, les perches, la lotte d'eau douce .

Lorsque les plérocercœides sont avalés par un hôte favorable (homme, mais aussi chien, chat, porc, ours, phoque) la larve se fixe à la muqueuse de l'intestin grêle et devient adulte en quelques semaines.

Le bothriocéphale peut vivre jusqu'à 10 ans, un même hôte peut héberger plusieurs bothriocéphales.

### **3. Symptomatologie.**

En plus des troubles de la téniaose, le bothriocéphale engendre une anémie para-biermerienne macrocytaire et mégaloblastique attribuée à l'avidité du ver pour la vitamine B12 entraînant une carence d'apport dont l'expression clinique est très proche de l'anémie pernicieuse.

On retrouve également une asthénie importante, des œdèmes fréquents et un syndrome hémorragique ( hémorragies gingivales en particulier) .

### **4. Diagnostic.**

Le diagnostic positif repose avant tout sur l'examen coprologique.

Les œufs de bothriocéphale sont généralement très abondants et faciles à trouver tant à l'examen direct que par n'importe quelle technique de concentration de routine.

Il ne faut pas, en raison de la présence du clapet polaire, les confondre avec les œufs de douves.

### **5. Traitement.**

Tredemine cp 500 mg selon le même schéma préconisé pour le traitement de la téniaose à T. saginata.

Après l'expulsion du ver, on prescrit de la vitamine B12.

### **6. Prophylaxie.**

La prophylaxie se réduit à éviter la consommation de poissons crus ou fumés.