

Les Helminthoses : Les nématodes

Généralités

Nématodes : vers ronds, cylindriques à symétrie bilatérale. Ce sont des vers allongés, non segmentés.

La reproduction est **sexuée**, on a **deux sexes** séparés mâle et femelle et il y a présence d'un **dimorphisme sexuel** (mâle plus petit que la femelle).

Certaines espèces sont **monoxènes** (Ascaris, oxyure...) et d'autres sont **hétéroxènes** (Trichine, Filaire).

L'Ascariidiose

(*Ascaris lumbricoides*)

1 Agent responsable

Ascaris lumbricoides, c'est un parasite **monoxène**.

C'est une parasitose très répandue qui prédomine dans les zones tropicales, cela s'explique par le manque d'hygiène fécale et les conditions idéales de maturation pour les œufs. L'enfant est très exposé à cette parasitose de part sa propreté mais aussi les jeux sur sols humides et son alimentation.



1.1 Morphologie

C'est un vers rond, cylindrique, non segmenté et recouvert d'une **cuticule** strié transversalement. Il possède une **extrémité effilée**.

La taille est d'environ 20 à 25 cm pour la femelle et d'environ 15 cm pour le mâle.

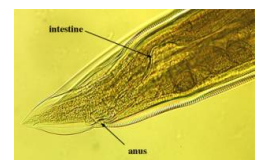
⇒ **Extrémité antérieure buccale** :

On a présence de 3 lèvres volumineuses : 1 dorsale et 2 latéro-ventrales.
Avec des **papilles sensorielles**.

⇒ **Extrémité postérieure** :

Chez la femelle : elle est **pointue et rectiligne**.

Chez l'homme : elle est **recourbée** et munie de 2 spicules ou **crochets**.



2 Cycle biologique : monoxène

C'est un parasite **strictement humain**, l'homme est le **seul réservoir** de ce parasite et il constitue **l'hôte définitif** de celui-ci.

Le parasite va se loger dans **l'intestin grêle** et émettre (après l'accouplement) plus de 200 000 œufs/24h.

- **Dans le sol** : les œufs vont avoir besoin d'un sol pour **maturer** et devenir infestant (en 30 à 40 jours), il n'y a donc **pas d'auto-infestation**.
- **Conditions favorables** : 30°C, bonne humidité, et de l'ombre.
- Les œufs peuvent rester plusieurs années sur le sol en étant toujours **infestants**.
- **La contamination** : elle se fait **par contact** avec le sol sale avec de l'eau, des aliments souillée ou des engrais humains.
- C'est une maladie des mains sales.

Le cycle :

1. La coque de l'œuf va se **dissoudre** dans **l'estomac** et libérer la larve qui va traverser la paroi **entérale par effraction** et se retrouver dans le **système veineux**. Elle va aller jusqu'au **foie** et au **cœur** (lobe droit +++).
2. On va ensuite avoir passage dans le système **pulmonaire** puis effraction de la paroi bronchio-alvéolaire et remonté des bronches jusqu'à la **trachée**.
3. La larve se retrouve donc au **carrefour aéro digestif** ; elle va passer dans l'intestin grêle par **déglutition**.

Ce cycle dure environ **15 jours**.

Ce n'est qu'une fois arrivé dans **l'intestin grêle** qu'elle acquière sa **maturité sexuelle**, qu'il y a accouplement et élimination des œufs dans les selles.

La maturité sexuelle survient **60 à 75 jours** après l'infestation.

Le cycle total dure donc environ 2 mois et la durée de vie moyenne des adultes est de 1 an.



3 Pathologie

C'est une maladie **très polymorphe** : il peut y avoir des infestation **modérées** (avec peu de vers) qui sont **asymptomatiques** ou alors des infections **plus graves** avec des complications quand il y a un très grand nombre de vers (occlusions intestinales).

3.1 Incubation

Elle correspond à la phase de **migration larvaire**, elle dure jusqu'à l'arrivée **aux poumons**.

3.2 Invasion

Elle correspond à la poursuite de cette migration au niveau pulmonaire, à ce stade, il n'y a pas de diagnostic possible car il n'y a pas d'œufs dans les selles.

A ce stade on a le **Syndrôme de LOFFLER** : qui est due à la **migration larvaire** au niveau pulmonaire et à l'infiltrat pulmonaire avec hyperéosinophilie.

A la radio on a des tâches pseudo tuberculeuses, des manifestations allergiques (urticaire, prurit), une dyspnée modérée et de la toux. Il peut y avoir émission de mucus.

3.3 Phase d'état

Correspond au moment où l'on a des **vers adultes** au niveau digestif.

Section 4 Item 16

Cela donne des signes **gastro-intestinaux** (l'intensité dépend de la quantité de parasites) :

- ⇒ Asthénie
- ⇒ Douleurs abdominales
- ⇒ Diarrhées
- ⇒ Nausées, céphalées, vomissement



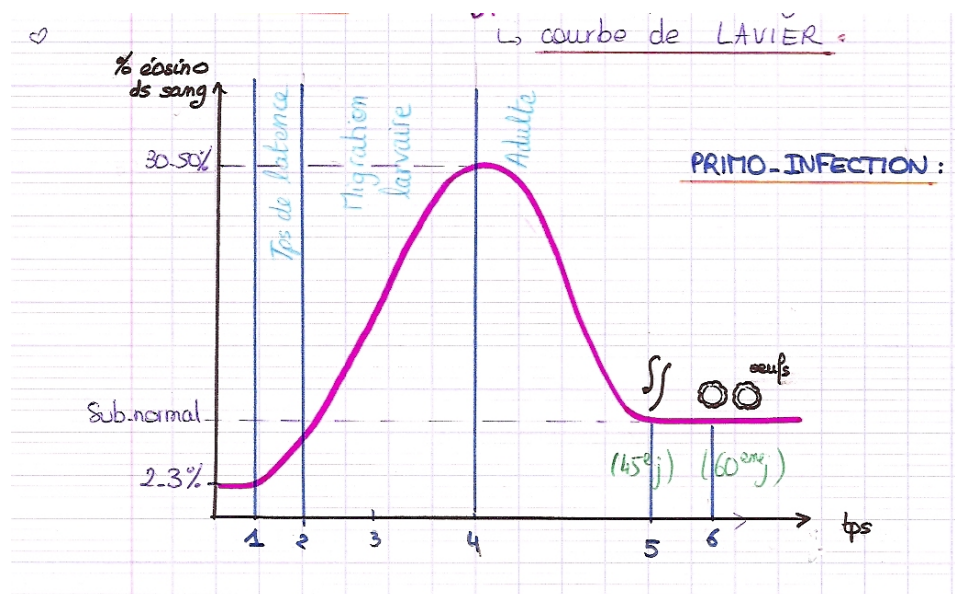
3.4 Complications

Vont survenir quand on a plusieurs **centaines** de parasites, on risque d'avoir une **occlusion intestinale**, une lithiase vésiculaire (qui peut donner un ictère, pancréatite, angiocholite), appendicite.

4 Diagnostique biologique

4.1 Diagnostique de présomption

- ⇒ Séjour en zone d'endémie (zones tropicales +++).
- ⇒ Clinique : pas très alarmant.
- ⇒ NFS : hyperéosinophilie : **courbe de Lavier**.



4.2 Diagnostique de certitude

Surtout **parasitologique** :

- ⇒ On va rechercher les **vers adultes** : dans les selles ou dans les éjections buccales (car on peut les vomir quand il y a une occlusion).
- ⇒ On peut aussi rechercher des **œufs** qui sont éliminés dans les selles (à l'état frais).



Le diagnostic sérologique à **peu d'intérêt** car les anticorps ne sont abondants qu'à partir de 15 jours et se négativent quand les œufs apparaissent dans les selles.

5 Prophylaxie

- Elle passe par une **éducation sanitaire**.
- Mais aussi par une **hygiène générale** : faire bouillir l'eau, utilisation de latrines, éviter l'épandage agricole, éviter le fumier humain et hygiène des mains.

6 Traitement

6.1 Anthelminthiques

Flubendazole : **FLUVERMAL** (1cp à 100 mg matin et soir pendant 3 jours).

Pyrantel : **COMBANTRIN** (prise unique d'1 cp ou d'une cuillère mesure par 10 kg)

Albendazole : **ZENTEL** (2 cp à 200 mg en 1 prise).

6.2 Traitement chirurgical

Que dans **les cas très graves** avec des lésions importantes.

L'oxyurose

(*Enterobius Vermicularis*)

1 Agent responsable

Enterobius Vermicularis : c'est l'**oxyure**

C'est une parasitose cosmopolite, endémique et très fréquente en Europe et aux USA. Elle est favorisée par la vie en collectivité et par les règles d'hygiène. C'est aussi une infection familiale se transmettant à l'intérieur de la maison.



1.1 Morphologie

- Petit nématode, rond à symétrie bilatérale et blanchâtre.
- Présence d'une **cuticule externe**.
- Il est visible à l'œil nu.
- Il existe un **dimorphisme sexuel** : le femelle mesure entre 9 et 12 mm et le mâle entre 2 et 5 mm.

⇒ **Extrémité antérieure buccale** :

Elle comprend **3 lèvres rétractiles** leur permettant de s'accrocher à la muqueuse intestinale.

⇒ **Extrémité postérieure** :

Elle est effilée et **pointue** chez la femelle et **recourbée** (en crosse) chez le mâle.

1.2 Cycle biologique

On a deux modes de contamination : par **auto infestation** ou par **primo infestation**.

- ⇒ On a d'abord **dissolution** de la coque de l'œuf dans l'estomac et libération de la larve.
Elle va continuer d'évoluer dans le tractus digestif pour se différencier en mâle et femelle au niveau de l'iléon et du caecum où on la retrouve adulte.
- ⇒ Après copulation le mâle meurt et la femelle va migrer vers le rectum pour finalement traverser le **sphincter anal** où elle s'accroche et **libère ses œufs** (environ 10 000, surtout le soir et la nuit).
- ⇒ Cela va déclencher un **prurit important** qui va amener à consulter.
- ⇒ Les œufs sont embryonnés et **directement infestant** après la ponte.
- ⇒ Si l'enfant se gratte et porte les mains à la bouche, il y a **auto infestation**.
- ⇒ Sinon contamination par l'eau et les aliments souillés.
- ⇒ Les femelles meurent rapidement après la ponte et vont se retrouver soit sur l'anus soit dans les selles.
- ⇒ Le cycle dure environ 40 jours.

2 Clinique

Parasitose bénigne mais qui peut être gênante, elle peut passer inaperçu surtout chez l'adulte.

- ⇒ **Prurit anal** : **le soir et la nuit** qui amène le malade à consulter.
- ⇒ **Troubles digestifs** : inconstants.
Douleurs abdominales : localisées.

Troubles du transit : selles molles et diarrhées.

- ⇒ **Troubles nerveux** : **insomnies**, peur, excitation, **irritabilité**, troubles du caractère, terreurs nocturnes.
- ⇒ **Complications** : **vulvo vaginites** (chez les petites filles +++) et appendicite.

3 Diagnostique biologique

3.1 Diagnostique de présomption

- **Parasite cosmopolite** : pas de zone d'endémie.
- Parasitose collective.
- **Clinique** : le symptôme majeur est le prurit anal vespéral puis les troubles nerveux.
- **NFS** : éosinophilie subnormale (10%).

3.2 Diagnostique de certitude

Ce fait par l'entourage de l'enfant, la mère ou le patient adulte lui même. En retrouvant des « petits vers blanc » dans les selles.

- ⇒ Au niveau des selles on va avoir des vers blancs piquetés et quelques fois au niveau de la marge anale.
- ⇒ **Scotch test de GRAHAM** : il va se faire avant les défécations, le matin et avant la toilette anale. Il faut écarter les plus radiés de l'anus et appliquer le ruban adhésif dessus. Puis le coller sur une lame de verre.

Les œufs :

- Taille : 35 sur 30 μm
- Ovoïde, transparent (incolore).
- Asymétrique : on a une partie plane et une partie bombée.
- Coque lisse, simple et épaisse.
- A l'intérieur, la larve est mobile.

4 Prophylaxie

- ⇒ **Lavage des crudités**, assainissement, hygiène collective (bac à sable).
Si un cas est observé dans une collectivité, il faut traiter les autres personnes.
- ⇒ Lavage des mains.
- ⇒ Brossage des ongles.
- ⇒ Ongles courts.
- ⇒ Désinfection des vêtements et de la literie.
- ⇒ **Traiter l'entourage.**

5 Traitement

Le principal traitement est : Flubendazole : **FLUVERMAL** ; cure unique 1 cuillère de sirop à 2% ou 1cp à 100mg.

- **Répéter le traitement 21 jours plus tard !**

D'autres traitements sont néanmoins possibles :

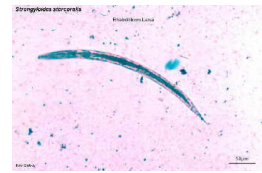
- Pamoate de Pyrantele : **COMBANTRIN** (cure unique de 10mg/kg)
- Albendazole : **ZENTEL** (1cp 400mg qq soit l'âge).

Section 4 Item 16

Note : **l'auto infestation** explique l'intensité du parasitisme et le fait que l'œuf soit directement infestant explique la grande contagiosité de cette parasitose.

Anguillulose, strongyloidose

(*Strongyloides stercoralis*)



- . Parasitose intestinale : reste au **niveau de la muqueuse duodénale**.
- . **Non hématophage**.
- . Retrouvée dans les régions **chaudes et humides +++**, mais retrouvée en France (cas d'importation) → 30 à 60 millions de personnes / monde.
- . Réservoir de parasites : **homme +++**.

1 AGENT RESPONSABLE

Strongyloides stercoralis (→ stercoraux) et éventuellement ***Strongyloides fuelleborni*** .

Morphologie :

Formes libres ou adultes stercoraux rhabditoïdes → environnement :

- . Sol humide.
- . **Rhabditoïdes** : **double renflement oesophagien**.
- . Sexes séparés → on peut avoir un couple mâle/femelle.
- . Femelle : 1,2 mm, 60 µm Φ, extrémité effilée.
- . Mâle : 0,9 mm, 40 µm Φ, extrémité recourbée « crosse ».

Forme parasite → homme :

- . Muqueuse **duodénale** ou **jéjunale** (enchassés).
- . Femelle, on ne connaît pas le mâle qui lui correspond.
- . Elle donne des **œufs sans avoir été fécondée** : **parthénogénétique**.
- . **Non hématophage**. 2,5 mm, 40 µm Φ.

Cycle biologique et transmission.

- . Homme = principal réservoir.
- . Femelle parthénogénétique enfouie dans la muqueuse duodénale, **pond 40 œufs/j (peu)** .
- . Œufs : **éclosion directement dans l'intestin** → larves **rhabditoïdes** très mobiles → selles.
- . Ces LR vont dans le sol, eau, endroits humides.

Cycle direct externe asexué

- . **Quand milieu défavorable** : $T < 20^{\circ}\text{C}$, hygrométrie insuffisante au niveau du sol.
- . LR (L1) se transforme en une larve (L2) **strongyloïde** : **1 seul renflement oesophagien** (12 à 24h).
- . Puis en **LS infestantes** (L3, LSI) : durée de vie dans le milieu extérieur environ 15 jours.
- . L'homme se contamine par passage **transcutané** (pieds nus / sols humides où LSI).

Passage actif de la larve par effraction :

- LSI arrive au niveau sanguin et lymphatique,
- cœur droit, poumons (mue),
- effraction de la paroi alvéolaire ou bronchiolaire,
- remontée des bronches et de la trachée,
- carrefour aéro-digestif : déglutition,
- œsophage, duodénum où elles pénètrent la muqueuse et deviennent des adultes parthénogénétiques en une dizaine de jours.

Cycle externe sexué

- . **Quand milieu favorable** : $T = 25 - 30^{\circ}\text{C}$, hygrométrie OK.
- . LR (L1) dans le sol se transforme en forme adulte stercoraux rhabditoides libre → **accouplement**.
- . Naissance LR 2^{ème} génération (L2 2^{ème} génération) → transformation en LSI (L3) → passage transcutané homme puis rejoint le cycle précédent.

Anguillulose : appartient aux **maladies professionnelles** (pêcheurs en zone d'endémie, éboueurs en France, ...).

± Contamination dans les **piscines publiques ou thermales** (**LSI = résistant à la chloration**).

Cycle interne ou endogène d'auto-réinfection

- . Femelles parthénogénétiques pondent des œufs qui vont éclore rapidement / intestin. Existe dans le cas de larves hyper-infectantes, de ralentissement du transit intestinal ou de déficit immunitaire.
- . Transformation oeuf en LR.
- . Transformation LR en LSI directement / intestin.
- . Effraction paroi entérale : duodénum.
- OU larves au niveau de la **marge anale**, traversée muqueuse **périanale** pour arriver au duodénum.

CLINIQUE

Anguillulose asymptomatique.

- . Peut passer **inaperçue**.
- . On peut la **retrouver jusqu'à 50 ans après infestation** (découverte fortuite).
- . Forme clinique expliquée par le cycle **endogène**.
- . Recherche **hyperéosinophilie**.

Anguillulose commune.

Forme polymorphe, dépend de :

- Etat général du patient.
- Degré d'infestation.
- Association avec autres parasitoses.

Phase de pénétration cutanée = dermatite d'invasion :

- . Légère inflammation au niveau du passage.
- . Souvent **asymptomatique**, **signes cutanés brefs** (10%) → ceinture, fesses, hanches.
- . Forme clinique appelée **LARVA CURRENS** : larve migre SC :
 - **Sillons** de qq mm de large sur qq cm de long, œdémateux, rouges, sinueux.
 - Déplacement rapide des sillons (migration larvaire).
 - Disparition spontanée.
- . Souvent **urticatoire** qui fait suite à cette phase.

Phase de migration larvaire = syndrome de LOEFFLER :

- . Souvent **asymptomatique**.
- . Parfois véritable **syndrome de LOEFFLER** :
 - Infiltrats pulmonaires,
 - Fébricule,
 - Toux → peut ramener les larves par expectoration.

Phase d'état :

- . **Duodénite**.
- . **Douleurs épigastriques ou au niveau de l'hypochondre droit**.
- . Signes digestifs ± troubles du transit : alternance diarrhée / constipation.

Anguillulose maligne (disséminée).

- . Chez **ID ou terrain de débilité** : leucémie, cancer, greffe, sous IS.
- . Anguillulose **déprime le SI**.
- . Mortelle dans 50 à 90% des cas.
- . Douleurs abdominales + importantes, + diffuses avec vomissements et diarrhées profuses, **mucosanglantes**, voire cholériformes.
- . **Fièvre quasi-constante (en plateau)**.
- . Anguillulose = **parasitose opportuniste** :
 - VIH pas + touchés que les autres.
 - HTLV1 = Human TCell Leukemia / Lymphome Virus Type 1.

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.

Diagnostic de présomption.

Séjour en zone d'endémie :

- . Pays chauds, humides.
- . Europe : Espagne, Italie, Pologne, ...
- . France : surtout cas de piscine.

Clinique.

NFS :

Hyperéosinophilie sanguine qui atteindre jusqu'à 70% de la formule leucocytaire.

Sérodiagnostic :

- . Recherche d'Ac.
- . Signe indicatif mais sur lequel on ne peut pas poser un diagnostic de certitude.

Diagnostic de certitude.

Recherche des œufs dans les selles.

- . Normalement → éclosion spontanée dans l'intestin du malade → pas dans les selles.
- . Si patient avec diarrhée abondante ou ayant pris un vermifuge → œufs / selles.

Méthode d'extraction de BAERMANN ET LEE.

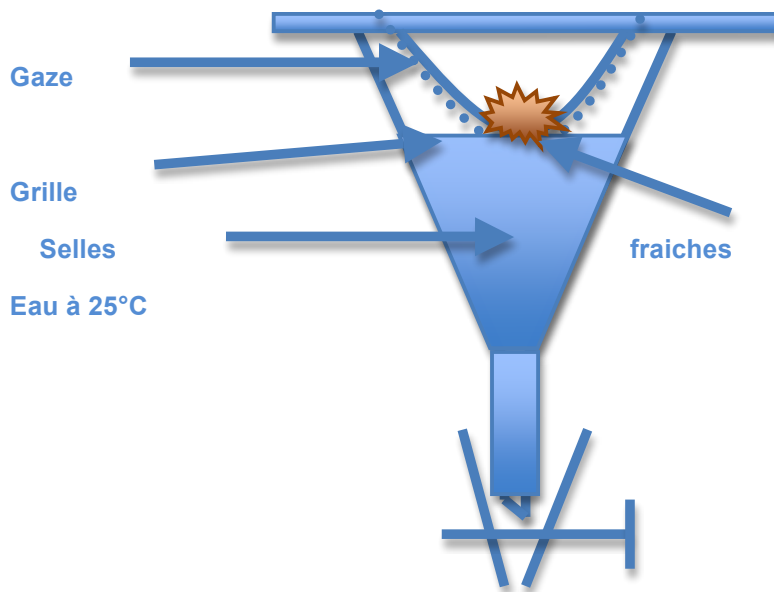
Repose sur 3 caractéristiques de la larve :

- Très mobile.
- Hygrotropisme ;
- Thermotropisme.

Diffusion 3h puis prélèvement 10ml (robinet) puis centrifugation.

Reproduire cet examen **plusieurs fois sur selles fraîches** car **peu d'œufs**.

Larve → peu d'œufs → technique de concentration.



Coproculture.

- . Méthode de **Brumpt**.
- . LR mise en conditions favorables → **transformation en LS** → recherche des larves.
- . Disposition des selles en cône dont l'extrémité touche le couvercle de la boîte de Pétri.
- . Parfois, LS dans gouttelettes de condensation.

Diagnostic différentiel.

- . Larves **d'ankylostomes ++++**.
- . Poils végétaux.
- . Répéter le diagnostic car **faible émission d'œufs**.

PROPHYLAXIE.

- . Lutte contre le péril fécal, traiter les porteurs.
- . Port de chaussures, bottes.

TRAITEMENT

Thiabendazole MINTEZOL est le traitement de référence : 3 cp pdt 2 jours chez l'adulte avec une deuxième cure doit être répétée à 15 jours d'intervalle.

Albendazole ZENTEL[®] 400mg pdt 3 jours avec une deuxième cure à 15 jours

Ivermectine STROMEKTOL[®] donnerait 100% de succès après une prise unique de 300 µg/kg.

- . **Dès la remontée d'éosinophilie** : caractéristique d'un **cycle endogène**.
- . Retour de zone d'endémie : faire un examen **parasitologique** avant de reprendre la corticothérapie.

Cestodoses

Généralités

- . Appartiennent aux **plathelminthes**.
- . **Vers plats, rubanés**.
- . **Segmentés**.
- . A symétrie bilatérale.
- . **Pas d'appareil respiratoire ni circulatoire**.
- . **Pas de TD** → **osmotrophes** (se nourrissent par phénomène d'osmose).
- . **Chaque segment constitue une unité propre :**
 - Chacun possède un **appareil reproducteur complet**.
 - Chacun peut être appelé « anneau ».
- . Taille : quelques cm à plusieurs m.
- . Parasites **hermaphrodites**.
- . Bonne adaptation au parasitisme → peuvent rester très longtemps chez l'hôte.
- . Cycle évolutif : au – 1 HI.
- . **Cestodes → 3 parties de tailles inégales :**
 - Tête = **scolex** → qq mm : armé ou non.
 - Cou → qq mm : rôle essentiel puisque c'est à ce niveau que le ver se régénère.
 - Segment = anneau = **proglottis**.
- . **L'ensemble des proglottis = strobile**.

Ténianisme à Ténia Saginata

(*Taenia saginata*)

Téniasis = partie clinique digestive.

C'est une pathologie assez fréquente en France (500 000 cas annuels) qui est un pays où l'on consomme beaucoup de viande peu cuite.

AGENTS RESPONSABLES.

Taenia saginata (2) = Ténia du **boeuf**.

Vers solitaires → on héberge généralement un **seul ver**.

Peut mesurer de 4 à 12 m.

Morphologie.

. Ce sont des grands ténias.

Scolex :

. Avec 4 ventouses déformantes → permettent de s'accrocher.

. (2) : uniquement les 4 ventouses → « **inerme** » = **sans crochet**

Cou :

. Quadrangulaire, qq mm.

. **Grand pouvoir de régénération** (là où se forment les nouveaux anneaux).

Strobile (ensemble des proglottis) :

. (2) : 2 000 à 2 500 anneaux.

. Chaque segment se **détache** quand il a atteint sa **maturité sexuelle** i.-e. quand il est **bourré d'œufs**.

Segments ovigères avec **anneaux bourrés d'œufs** à l'intérieur de l'utérus → quand **dégradation des anneaux au niveau du sol** : **libération des œufs** situés au niveau des ramifications utérines.

→ Appareil sexuel au complet dans chaque segment :

Le taenia est **hermaphrodite** : chaque segment contient un appareil génital mâle avec des glandes testiculaires et un appareil génital femelle avec 2 lobes ovariens et un utérus ramifié.

→ Pore génital commun aux 2 sexes : au niveau latéral des anneaux.

→ Organes sexuels ♂ et ♀ régressent après fécondation, utérus reste et se ramifie.

→ Début du corps : seul organes sexuels ♂ sont à maturité (maturent + vite que ♀) → phénomène de **protérandrie**.

Le ver **se replie sur lui-même** pour pouvoir mettre côte à côte les organes ♂ et ♀ matures et permettre la fécondation.

<i>Taenia saginata</i>
- Pores génitaux irrégulièrement alternes
- 20 à 30 diverticules utérins
- Anneaux se détachent de l'ensemble du corps et éliminés en dehors des selles
- Passage actif à travers sphincter anal
- Anneaux mobiles
- HI = bœuf (zébu, buffle)
- Larve Cysticercus bovis +++, au niveau des muscles et +++ dans le cœur
- Homme ne peut pas assurer le développement des cysticerques (pas HI)
→ pas de cysticercose

Cycle biologique et transmission.

C'est un cycle **hétéroxène**.

👉 **Taenia saginata** :

Le vers adulte vit au niveau du **jéjunum**, il est en général **unique**. Il n'est jamais au repos et se déplace selon des **mouvements anti-péristaltiques**. 5 à 10 anneaux vont se détacher du strobile par jours il seront soit expulsés **passivement** dans les selles, soit ils sortiront en de manière **active** à travers le **sphincter anal**.

Un vers peut vivre dans son hôte jusqu'à la mort de celui-ci.

Section 4 Item 16

Les anneaux libérés sur le sol vont se désagréger et libérer des œufs qui seront dispersés dans la nature.

Après ingestion par le bœuf, l'**embryophore** sera digéré par les sucs gastriques et la bile. L'embryon libéré va ensuite traverser la muqueuse intestinale grâce à ses crochets et gagner les muscles striés pour donner la larve « **cysticerque** » (qui est une vésicule contenant un scolex avec 4 ventouses).

C'est cette larve qui sera avalé par l'homme lorsque celui-ci consommera de la **viande mal cuite**. Son enveloppe sera digérée et après invagination du scolex, celui-ci va aller se fixer sur la muqueuse intestinale. Par bourgeonnement des anneaux il deviendra adulte en 3 mois.

CLINIQUE

Le plus souvent l'affection est latente et n'est révélée que par la découverte fortuite d'anneaux dans le linge.

Phase d'invasion :

Installation et maturation du ténia chez l'homme pendant plusieurs mois.

Pendant la maturation : métabolisme intense → **relargue des toxines** irritantes, allergisantes : **phénomène inflammatoire**.

- . Asthénie, troubles neurologiques (irritabilité, insomnie).
- . Douleurs épigastriques et périabdominales.
- . Oedèmes transitoires (toxines).
- . ± Anorexie ou boulimie.

Phase d'état :

- . Ver adulte.
- . **Troubles s'atténuent** jusqu'à disparaître.
- . *T. saginata* : passage actif des anneaux en dehors des selles :
 - Prurit.
 - Chatouillement anal.

Complication :

Non fréquent en France.

On peut avoir une appendicite chronique ou aigue, une occlusion intestinale ou une pancréatite.

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.

Diagnostic de présomption.

👉 Séjour en zone d'endémie :

. *T. saginata*:

- Parasitose banale.
- Habitudes alimentaires : tartare, ...
- Des cristaux de Charcot-Leyden (provenant de la destruction de PNE) peuvent être vus dans les selles.



👉 Clinique.

👉 Aspects en imagerie médicale :

Ténias adultes **transparents aux RX** → **non visibles au scanner, radio, échographie**, ...

👉 Signes biologiques non spécifiques :

Hyperéosinophilie modérée (20 à 40% en phase d'invasion puis < 10% en phase d'état).

Diagnostic de certitude : en phase d'état.

👉 Anneaux.

- . En **dehors ou pendant** les **selles** selon le Ténia.
- . Retrouvés sur le **linge de lit**.

Par **éclaircissement** ou **encre de chine** → alternance régulière ou non des pores génitaux ?

👉 Oeufs.

- . Éliminés avec les anneaux → aspect.
- . Recherche au **Scotch test**.
- . Examen + que 3 mois après.

PROPHYLAXIE.

👉 Mesures individuelles.

Cuisson correcte des viandes.

👉 Mesures collectives.

- . Surveillance vétérinaire + facile pour le porc (langue).
- . ! Abattages clandestins.

Section 4 Item 16

- . Sensible à la congélation basse et prolongée.
- . Hygiène pour éviter la dissémination des embryophores.

TRAITEMENT.

Niclosamide TREDEMINE®, en **4 cp à 500mg en 2 prises** il doit être administré selon un **schéma rigoureux** :

- Rester à jeun depuis la veille
- 2 cp à mâcher longuement et avaler un minimum d'eau
- A près une heure à jeun reprendre 2 cp comme précédemment
- Attendre encore 3 heures avant une alimentation normale

Le traitement moderne est le **Praziquantel BILTRICIDE®** en prise unique de 10mg/kg

Femme enceinte : graines de courge fraîche + miel.

Echinococcoses

(*Taenia echinococcus granulosus*)



Petits ténias.

L'homme n'héberge + que la forme larvaire → **ce n'est pas l'HD c'est un HI accidentel.**

C'est une affection cosmopolite retrouvée surtout dans les pays d'élevage de mouton (bassin méditerranéen ++). En France la majorité des cas est importée du bassin méditerranéen.

AGENTS RESPONSABLES.

Taenia echinococcus granulosus (1) → **hydatidose** (kyste hydatique).

Vers solitaires → on héberge généralement **un seul ver.**

Morphologie.

Adultes :

Scolex :

. **Piriforme.**

. Avec 4 ventouses déformantes, double couronne de crochets → **armé.**

Cou :

Très court.

Strobile :

Seulement 3 anneaux, plusieurs centaines d'œufs/segment **ovigère.**

Œufs :

Vitellus, embryophore, **embryon hexacanthé.**

Larve :

Polyembryonie

L'hydatide (kyste hydatique) :

Il est constitué de l'extérieur vers l'intérieur par :

- **L'adventice** qui n'est pas une structure parasitaire proprement dite. Elle est constituée par le **parenchyme de l'organe** refoulé par la croissance du kyste.
- **La membrane anhiste** constitue **la paroi externe de l'hydatide**. Elle est composée de substance proche de la **chitine** et est constituée de plusieurs couches concentriques. Elle assure **l'intégrité du kyste**.
- **La membrane proligère** tapisse la membrane précédente. Elle est fine et fragile et elle est constituée d'une couche **cellulaire syncytiale**.
- **Les vésicules proligères** : elles contiennent des **protoscolex** réunis par 10 ou 20 dans chacune des vésicules. Ils mesurent 100-200 µm de diamètre et sont capable de redonner un ténia adulte s'ils sont ingérés par le chien. Les protoscolex sont aussi retrouvés à l'état libre dans l'hydatide.

Les protoscolex sont libérés par **fissuration** ou rupture et peuvent donner des localisations secondaires.

Les vésicules proligères et les protoscolex libres forment le **sable hydatique** et baignent dans un liquide clair (le liquide hydatique). La tension de ce liquide assure une certaine résistance au kyste.

TEG :

Vésiculaire, bien délimitée.

Cycle biologique et transmission

TEG :

.HD : **canidés** (chiens +++, renards, loups, hyènes, coyotes, chacals, ...).

Contamination en **mangeant carcasses de mouton** avec **larves hydatiques**.

Transformation au niveau de **l'intestin grêle** de chaque **protoscolex** en adulte (qui peut vivre jusqu'à 1 an).

Parasites au niveau de l'intestin grêle, fixés à la muqueuse (scolex), le reste du corps « **flotte** » dans la lumière intestinale.

Longévité adulte : 2 ans.

Beaucoup de vers → ralentissement de la croissance parasitaire, évolution ralentie.

Fécondation : autofécondation ou fécondations croisées.

Dernier segment mature, ovigère, se détache → **éclatement au niveau du sphincter anal**.

Ces œufs vont souiller le sol mais aussi le pelage du chien. Ils sont très résistants et peuvent survivre plusieurs mois. Tous les animaux herbivores sont susceptibles d'être infectés.

.HI :

- **Homme**.

Contamination par ingestion **d'aliments souillés par les œufs** au niveau du sol ou par caresses du chien.

- Mouton.

Broute l'**herbe souillée** → dissolution coque/sucs gastriques → libération **Embryon hexacanthé** → perforation intestinale → puis développement au niveau du foie ou des poumons : **kyste hydatique, ± cœur droit, poumon, ...**

Phénomène de **polyembryonie** → 1 seul œuf → beaucoup de ténias.

CLINIQUE.

TEG :

- . Différentes localisations des kystes hydatiques.
- . Kystes hydatiques longs à fertiliser : 12 à 18 mois.
- . **Incubation silencieuse chez l'homme.**

. Au niveau hépatique : +++++++

- **Phénomène de compression par grosseur** (aspect tumoral) **indolore, isolée.**
- **Pas d'atteinte de la fonction hépatique**
- **Complications : ne pas ponctionner !**
 - **Compression des voies biliaires :**
Ictère rétionnel, douleur, crise de colite hépatique.
 - **Fissuration ou rupture du kyste hydatique spontanée ou traumatique :**
Libération protoscolex + substances hyperallergisantes → urticaire à choc anaphylactique ; + essemage des protoscolex → **échinococcoses secondaires**
 - **Infection du kyste fissuré ou rompu :**
Abcès du foie.

. Au niveau pulmonaire :

- Localisation préalablement hépatique.
- Masse lors d'un cliché pulmonaire.
- Asymptomatique pendant plusieurs années, ou toux, hémoptisies, dyspnée.
- **Complications :**
 - Compression des bronches : rare.
 - **Fissuration ou rupture de kyste hydatique :** élimination liquide eau de roche, + scolex invaginés → « peaux de grains de raisins » = **vomique hydatique.**
 - Infection du kyste fissuré ou rompu.

. Au niveau splénique.

. Autres localisations : SNC :

- Forme clinique latente.
- Alerte : céphalées isolées, d'intensité croissante.
- **HTIC** (compression) → troubles visuels, de la conscience jusqu'au coma, convulsions, épilepsie.

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.

Diagnostic de présomption.

Séjour en zone d'endémie :

.TEG :

- Cosmopolite, région **d'élevage des moutons +++**.
- Bassin Méditerranéen, **Maghreb +++**, Italie, Espagne, France.

Clinique.

Signes biologiques non spécifiques :

.TEG :

. ↓ Eosinophilie pendant la migration puis ↑ modérée à faible (**si éosino importante : alerte** → signe de fissuration).

. Pas d'atteinte de la glande hépatique → **pas d'anomalie biochimique.**

Eléments radiologiques :

- . Radiographie simple sans préparation.
- . Scintigraphie hépatique.
- . Echotomographie.

Diagnostic de certitude.

Parasitologique :

Vomique hydatique : liquide clair « **grains de raisin** » :

Rupture kyste hydatique au niveau pulmonaire → élimination buccale + nasale.

Anatomopathologique :

Exérèse de la masse par ponction chirurgicale large pour ne pas risquer fissuration du kyste (et éviter essemage protoscolex).

.TEG :

Kyste hydatique = liquide aqueux + vésicules filles + protoscolex.

Immunologique :

. TEG :

- Ag utilisés (nombreux) :
 - Prélèvement du liquide **hydatique** (facile).
 - Scolex : Ag figurés.
- Réactions :
 - IFI.
 - Electrophorèse, électrosynérèse : apparition d'un **ARC 5** spécifique.
 - ELISA.
 - Hémagglutination passive.

Associer 2 techniques sérologiques ne mettant pas en œuvre le même type d'Ag.

Une sérologie négative n'exclue pas une **hydatidose**.

PROPHYLAXIE.

. TEG :

- Moutons :
 - Contrôle vétérinaire des abattoirs.
 - Prohibition de tous les abattages clandestins.
 - Destruction à la chaux vive des morceaux de mouton.
- Chiens et canidés :
 - Ne pas consommer de viande parasitée.
 - **Traitement systématique des chiens** domestiques par anthelminthiques.
- Homme :
 - Hygiène des mains.
 - Lavage crudités pouvant être souillées par les chiens.
 - **Eviter promiscuité des chiens.**
 - **Dépistage systématique sérologique des bergers**, éleveurs, ...

TRAITEMENT.

TEG.

Traitement chirurgical :

. ! Si biopsie : **large exérèse**.

. **Technique PAIR** = Ponction – Aspiration – Injection – Réaspiration, avec éthanol 70 – 95° (rôle scolicide) et sans formol.

 Traitement médicamenteux :

Albendazole ZENTEL® 15mg/kg/jours par cures de 28 jours.

Prophylaxie en pré-opératoire et chez les patients ne pouvant pas être opérés (→ plusieurs mois).

S'appuyer sur l'examen **immunologique pour le suivi post-opératoire :**

- Souvent à titre d'Ac après opération.
- Normalement, ce titre doit être négatif en 12 à 24 mois.
- Si maintien du taux d'Ac ou si il puis réé : récurrence et autre localisation.

Trématodoses

Généralités

. Vers plats, non segmentés : 1 seul segment **FOLIACÉ** (forme de feuille).

. **TD régressé** (incomplet) → s'ouvre par une bouche et se poursuit par **2 caeca** qui ne s'ouvrent pas vers l'extérieur.

. **2 Ventouses** → appartiennent aux **Distomiens**.

- 1 buccale perforée : entoure la bouche.
- 1 ventrale imperforée = **ACETABULUM** : rôle dans la fixation.

. **2 Possibilités de reproduction :**

- **Hermaphrodites** : **Douves**.
- **Sexes séparés** : **Schistosomes** ou **Bilharzies**.

. Cycle évolutif **hétéroxène**.

. ± Alternance de ≠ types de reproduction pendant 1 cycle : parasites **digènes** ou **polygènes**.

. **2 Grands types de parasites :**

- Douves : **Distomatoses**.
- Schistosomes ou Bilharzies : **Bilharzioses**.

Distomatoses

(*Fasciola hepatica*)

AGENTS RESPONSABLES.

Fasciola hepatica +++

Retrouvée en France ; **maladie du bétail** ++, accidentellement chez l'homme.



Morphologie.

. Cône céphalique :

- Ventouse buccale.
- Œsophage et pharynx très courts.

. Appareils ♂ et ♀.

. Douves : **histiophages** et **hématophages**, en proportion variable selon la localisation et l'évolution du parasite.

. Se nourrissent par 2 phénomènes :

- **Osmose** à travers les téguments.
- **Ingestion**.

. Excrétion des résidus de la digestion au niveau de la ventouse orale par antipéristaltisme intestinal.

. Demi-vie :

- Homme et moutons : 9 à 13 ans.
- Bovins : quelques mois.

. Reproduction par :

- **Autofécondation**.
- **Fécondations croisées**.

Cycle évolutif

Caractère saisonnier.

. Homme → peu réceptif à l'infestation :

douves n'arrivent pas toujours à maturation, et si elles y arrivent : pondent peu ou pas d'œufs → éliminés par la bile dans les selles.

Ne se contamine pas en mangeant la viande infestée !

. Œufs :

- Non embryonnés à la ponte.
- Doivent obligatoirement passer dans **l'eau douce** bien oxygénée, à T° favorable.

- **Matures au printemps** → vont **éclore** → libération **miracidium** (unicellulaire) → doit **trouver son hôte dans les 24h**.

. **Mollusque = Limnée = HI**

- **Miracidium** s'accroche à son pied.
- Pénétration à travers ses téguments.
- Transformation en **sporocyste**.

. **Rédie** : fusiforme, bouche, pharynx et TD.

. **Cercaire** : en forme de têtard, ventouses, extrémité caudale caractéristique.

L'homme ou l'animal se contaminent en mangeant du cresson, de la mache ou du pissenlit.

. **Contamination par pissenlit +++** (herbes) avec formes infestantes.

. Adultes retrouvés 3 mois après infestation (cycle de 3 mois)

CLINIQUE.

 Phase d'incubation :

Silencieuse, dure ≈ 15 jours.

 Phase d'invasion = phase toxi-infectieuse :

Polymorphe au niveau des signes ; importante : pas de diagnostic mais ensemble des signes.

. **Asthénie +++.**

. Douleurs abdominales par crises, sans rapport avec le moment et la composition des repas.

. Alternance **diarrhée/constipation et douleurs** deviennent diffuses → **épaule droite**.

. **Hépatomégalie** avec foie peu douloureux.

. **Fièvre discontinue de 38° à 40°C** avec crises sudorales, et **rémission (nuit +++).**

. Polyarthralgies, myalgies.

. Amaigrissement, AEG.

 Phase d'état = phase d'angiocholite chronique :

Signes beaucoup + évocateurs mais traitement – efficace.

Correspond à l'arrivée des adultes au niveau des canaux biliaires.

. Asthénie, amaigrissement.

. **Relargage de toxines** (Ag allergisants) → allergie cutanée, respiratoire jusqu'à atteinte neurologique.

. Obstruction des canaux biliaires → **ictère rétionnel**.

Evolution :

Si distomatose non traitée → chronicité : le + souvent = **cirrhose** (ou guérison spontanée).

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.

Diagnostic de présomption.

Séjour en zone d'endémie :

Parasitose **COSMOPOLITE**, là où **bétail +++**.

France : région Lyonnaise, Pas de Calais, Massif Central, ...

Interrogatoire du malade :

Habitudes alimentaires ? Pissenlits ?

Signes biologiques non spécifiques (pendant phase d'invasion de la douvule) :

Contact tissulaire :

- **Hyperleucocytose.+++**
- **Hyperéosinophilie +++++** (courbe de Lavie).

Bilan hépatique :

. Phase d'invasion : taux normal des Ts, ...

. Phase d'état : ± hyperbilirubinémie.

Examens complémentaires :

. Imagerie médicale.

. Ponction pour biopsie du foie.

Diagnostic de certitude.

Diagnostic parasitologique :

. Recherche des œufs :

- Directement **dans les selles +++ :**
 - Œufs formolés, gros, ovoïdes, brun clair, **operculés (en "coup d'ongle")**.
 - **Non embryonnés à la ponte** : contiennent des cellules vitellines.
 - Ils sont obtenus par **la technique de concentration de Baillenger**
 - **Ce diagnostic n'est positif qu'à la phase d'état.**
- **Tubage duodénal.**

Section 4 Item 16

→ A faire au – 3 mois après suspicion de l'infestation.

→ **Faire diète alimentaire** (pas d'ovins, bovins) pour éviter **pseudoparasitisme**.

Rq : Mauvaise entente hôte/parasite → la douve pond peu d'œufs à la fois → **faire beaucoup de lames**.

Dans les selles :

- Examen direct.
- Technique de concentration.
- DD avec les autres douves.

. Recherche des douves adultes :

- Quand expulsion thérapeutique des douves.
- Biopsie hépatique.
- Intervention chirurgicale au niveau des canaux biliaires.

Diagnostic immunologique :

Important pendant la **phase d'invasion car pas d'émission d'œufs** et moment où le traitement est le **+ efficace**.

+ Permet de conforter le diagnostic pendant la phase d'état.

. Recherche des Ac circulants :

- **Immunoélectrophorèse** : **ARC 2** (repéré par rapport à sérums étalons) → précoce (3 semaines après infestation).
- **Hémagglutination passive** : **+ dans 90% cas** pendant phase d'invasion **mais se négative très rapidement**.
- **ELISA, IFI** : **IFI + dans 90% cas** pendant phase d'invasion et **précocement** (3 semaines après infestation) et reste longtemps + → **suivi de la maladie**.
- **Tests cutanés** : **IDR de PAUTRIZEL**.

PROPHYLAXIE.

. Lutte vs les crudités sauvages → **surveillance cresson/pissenlit/mâche** par services véto.

. Lutte vs HI (*Galba truncatula*) → **! mollusquicides détruisent tout !**

. Traitement véto du bétail pour éviter la dissémination des œufs.

TRAITEMENT

Triclabendazole EGATEN® FASINEX® : 10mg/kg en une prise

Usage véto mais aussi proposé à l'homme → efficace, bien toléré, non commercialisé (disponible en Pharmacie Centrale des Hôpitaux). Indication chirurgicale.

Bilharzioses, Schistosomoses

(*Schistosoma mansoni*)

Se sont des affections dues à des **trématodes** du genre **Schistosoma**, il y en a 3 principales mais seule **Schistosoma mansoni** (responsable de bilharzioses intestinale) sera développé.

La **répartition** de cette pathologie est **très inégale** et dépend de la présence du vecteur mollusque, de la relation de l'homme avec l'eau et de son niveau d'hygiène.

1 L'agent responsable

1-1 Les vers adultes :

Les adultes vivent dans le **système vasculaire porte**, le + svt dans la veine mésentérique inférieure.

On observe un dimorphisme sexuel.

Teinte blanchâtre pour le mâle et un peu plus foncé pour la femelle

- **Mâle :**

- **5 à 20 mm**
- recouvert d'une cuticule rugueuse et épineuse,
- aspect foliacé avec à l'intérieur : **canal gynécophore** lisse à bords latéraux repliés en gouttière
- extrémité antérieure : ventouse buccale qui assure la nutrition par absorption de sang
- digestion par un tractus digestif incomplet (borgne)
- ventouse ventrale (**acétabulum**) sert d'organe de fixation, par d'ouverture
- app. génital : 8-9 testicules situés immédiatement en arrière de la ventouse ventrale. L'orifice génital s'ouvre en dessous de la ventouse ventrale à l'extrémité antérieure du canal gynécophore.

- **Femelle :**

- **7 à 34 mm**
- filiforme, cylindrique
- orifice vulvaire : en dessous de la ventouse ventrale
- va se loger dans le canal gynécophore du mâle : on parle de **couple inséparable** sauf au moment de la ponte
- 1 seul ovaire allongé mais grande efficacité de reproduction
- utérus : 1 seul tube avec nombre variable d'œufs



Grâce à la ventouse ventrale du mâle, le couple migre en rampant à contre-courant. Cela permet à la femelle d'atteindre le lieu de ponte : nomadisme permanent du couple.

1-2 Les œufs :

- ovoïdes, clairs, allongés : **120-150 µm / 60-70 µm**
- grand éperon latéral de 15 µm



- **embryonnés à la ponte** : à l'intérieur on trouve un **miracidium** mobile qui ira à la recherche de son HI lors de l'éclosion

2 Cycle biologique

C'est un cycle **hétéroxène** (on a un **HD** et un **HI**) il est identique pour toutes les espèces, seuls les HI et les lieux de pontes vont varier.

- **HD** : **homme**, rongeur ou singe
- **HI** : 1 mollusque : le **Planorbe**

Les adultes vivent au niveau du **système circulatoire veineux porte** au contact des endothéliums vasculaires. C'est là que se passe la reproduction sexuée. Le parasite se nourrit *d'hémoglobine*, la femelle peut pondre jusqu'à 200 œufs/jours et le parasite peut vivre de **5 à 20 ans selon les espèces**.

Le mâle va transporter la femelle (logée au niveau de son **canal gynécophore**) à contre courant du système veineux et lorsque les capillaires seront trop fins, la femelle va prendre le relais pour aller jusqu'au site ponte.

Les œufs pondus devront, pour poursuivre leur maturation traverser les capillaires et se retrouver dans la lumière intestinale où ils seront éliminés dans les selles. Cette phase de migration est longue et beaucoup d'œufs peuvent rester prisonniers d'une **réaction histio-lymphocytaire** et se **calcifier** sur place en formant des **granulomes bilharziens**.

L'œuf, qui est **embryonné** à la ponte, peut **survivre 7-10 jours** dans le milieu extérieur, il va avoir besoin de bonnes conditions pour pouvoir éclore (eau douce, bonne oxygénation, T° 26-30°C etc...).

Si il éclot, il va libérer le miracidium (larve ciliée) qui va devoir trouver son hôte (mollusque = HI) dans les 24h.

Si l'HI est trouvé, il va y avoir pénétration au **travers des téguments** du mollusque (**planorbe**). Le parasite va alors se transformer en **sporocyste** (au niveau des téguments) puis, au niveau de l'hépatopancréas de l'HI en **sporocyte fils** et enfin en **furcocercaire** qui va sortir du mollusque par **effraction active**.

Elles vont alors partir à la recherche de l'**HD** (l'homme) grâce aux **sécrétions cutanées de l'homme** par **chimiotactisme** et pénétrer par voie cutanée au niveau de celui-ci. Suite à cette pénétration, elles vont se transformer en **Schistosomules** qui vont gagner le cœur droit par voie **lymphatico-sanguine** puis les poumons et enfin la circulation systémique pour arriver au foie où elles vont devenir adultes. Ce cycle dure environ 2 mois (il faut donc attendre au moins 2 mois avant de voir apparaître les premiers œufs).

Les adultes migreront ensuite vers le système porte.



Miracidium
Phar



Planorbe



Furcocercaires

3 Clinique

Phase initiale ou dermite cercarienne :

La pénétration cutanée des larves furcocercaires entraîne un érythème prurigineux : **dermite d'invasion** ou « dermite des nageurs » qui disparaît rapidement.

Phase d'invasion ou phase toxémique :

Elle correspond à la **migration larvaire** des schistosomules et à leur **passage à l'état adulte**. Elle survient 3-6 semaines après la contamination.

Elle est caractérisée par :

- une **fièvre** importante, irrégulière avec des sueurs et des **céphalées**
- frissons, myalgie, asthénie
- **manifestations allergiques cutanées** : oedèmes fugaces et mobile + urticaire. Ces signes sont dus à l'action **toxique et anaphylactique** des larves.
- Troubles GI (diarrhées)

Phase d'état :

Elle débute 3 mois après l'infestation, avec la ponte et l'extériorisation fécale des œufs.

- Signes intestinaux :

- diarrhées : selles liquides, profuses, fréquentes, parfois sanguinolentes voire dysentériques : **dysentérie bilharzienne**
- douleurs localisées au rectum ou crise colique, épreintes
- **prolapsus rectal, hémorroïdes, polypes** (résultant de sécrétions nocives des miracidiums)
- état général habituellement conservé
- rectosigmoïdoscopie : lésions variables à type d'ulcérations avec granulations blanchâtres : **bilharziomes** (granulomes et adénopapillomes)
- biopsie rectale ou sigmoïdienne presque trj +

Evolution généralement favorable en quelques mois même sans traitement, mais il existe des **complications possibles** : - **hémorragie intestinale**
- **état subocclusif**

- Signes hépato-spléniques :

- petits embols : thromboses provoqués par les œufs au niveau des veinules : bilharziomes qui sont les points de départ des fibromes
- **hépatomégalie** : gros foie, lisse, ferme, parfois sensible
- **splénomégalie**
- hypertension portale avec hémorragies digestives : varices oesophagiennes, ictère, ascite, oedèmes tardifs
- fonctions hépatiques peu perturbées
- biopsie : **granulomes bilharziens** centrés sur 1 ou plusieurs œufs

Diagnostic différentiel avec la cirrhose

Echo hépatique avec fibrose périportale

Pronostic réservé : hémorragies par rupture de varices

Hypersplénisme : thrombocytopénie, anémie

4 Diagnostic biologique

4.1 Diagnostic de présomption

- Clinique
- Séjour en zone d'endémie : c'est une parasitose des pays chauds et humides (Afrique, Amérique du Sud)
- Interrogatoire du patient
- Biologie : anémie, hyperéosinophilie variable (en général élevée dans la phase aiguë) et associée à une hyperleucocytose.
- Exams paracliniques : lavage baryté (varices oeso), restoscopie, rectosigmoïdoscopie

4.2 Diagnostic de certitude

Diagnostic parasitologique : en phase d'état

- **Recherche des œufs (éperon) :**
 - dans les selles fraîches, plusieurs fois car émission intermittente
 - examen direct : importance de la mev de la vitalité ou non (traité ou guéri)
 - ou après techniques de concentration
- **Biopsie :**
 - si polype : prélèvement
 - si biopsie hépatique : œufs acido-alcool résistants : Ziehl Neelsen+

Diagnostic immunologique :

Il va être très utile dans les phases où il n'y a pas d'œuf (moins de 2 mois après la contamination et après 5 ans).

- **Mev des Ac spé :**
 - hémagglutination indirecte, immunoélectrosynérèse
 - **IFI** sur coupe de vers adultes
 - ELISA : Ag soluble d'œuf
 - **Immunoélectrophorèse : ARC 4** spé d'une schistosomose et **ARC 8** spé de ***S.mansoni***
- **Utilisation d'Ag vivants :** pays endémiques
 - CHR ou Vogel-Minnig ; décollement de la cuticule des furcocercaires, si positif (+Ac): phase d'état
 - COPT (Circum Ovale Precipiting test) : œufs vivants + sérum donne précipitation autour de l'œuf
 - MIT : réaction avec les miracidiums libres

On évaluera quantitativement l'infection et on appréciera la vitalité des œufs à leur aspect. La **présence exclusive d'œufs morts souvent calcifiés** orientera vers une **bilharziose ancienne** ayant perdue son potentiel évolutif.

5 Traitement

Toute Bilharziose évolutive doit être traitée pour éviter tout risque de complications.

Le traitement repose sur :

Praziquantel BILTRICIDE en **prise unique** de **40mg/kg**.

(ou Oxamniquine VANSIL mais pas en France)

Suivi du traitement : - négativation des œufs dans les selles, fait 3 mois après début du trtmt
- négativation de la sérologie au bout d'1 an

En cas d'échec on renouvelle la cure.

6 Prophylaxie

Individuelle : attention aux rivières, marcher avec des bottes, se baigner en eau de mer plutôt qu'en eau douce.

Campagnes de lutte : traitement de masse pour éradiquer les réservoirs et lutte contre les mollusques vecteurs pour éviter les réinfestations mais cela attaque aussi la faune (traitement délétère).

Education sanitaire : attention aux contaminations oro-fécales.