

THESE
pour le
DIPLÔME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par
Marion Bitaud

Présentée et soutenue publiquement le 24 novembre 2005.

ANGUILLULOSE ET ANKYLOSTOMOSE :
Etude rétrospective au CHU de Nantes
de Janvier 2000 à Mai 2005

Président : Mme ALLIOT, Maître de Conférences de Parasitologie

Membres du Jury : M. MIEGEVILLE, Maître de Conférences de Parasitologie

M. AGARD, Praticien Hospitalier, Médecin des Hôpitaux

Introduction

L'anguillulose et l'ankylostomose sont des parasitoses dues à des helminthes, respectivement *Strongyloïdes stercoralis* et *Ankylostoma duodenale* ou *Necator americanus*. Ces deux parasitoses présentent des similarités au niveau de leur mode de contamination et de leur diagnostic clinique et parasitologique.

Dans une première partie bibliographique, nous ferons un bilan des connaissances actuelles sur l'anguillulose et l'ankylostomose en décrivant les parasites et leur cycle, les zones d'endémie, les signes cliniques, les méthodes diagnostiques les plus classiques, les traitements et les moyens prophylactiques nécessaires à la lutte contre ces deux parasitoses.

Dans une seconde partie, nous présenterons les cas recensés à Nantes depuis 5 ans (de janvier 2000 à mai 2005). Nous décrirons pour chacun d'entre eux les éventuels facteurs de risque, l'incidence du sexe et de l'âge. Nous étudierons également le contexte de découverte de ces helminthiases, les signes cliniques, les méthodes diagnostiques ayant permis la mise en évidence de ces parasitoses. Puis, nous verrons le schéma thérapeutique utilisé et le suivi des patients.

Enfin, dans une troisième partie, nous analyserons les résultats de cette étude rétrospective afin de mettre en évidence les problèmes soulevés par ces parasitoses notamment ceux liés à leur diagnostic. Pour finir, nous proposerons une démarche idéale dans le but de réaliser un diagnostic optimal et une prise en charge adaptée.

I- Généralités

I1- Historique

I11- L'anguillulose

L'agent de l'anguillulose fut découvert par Louis Normand en 1876 dans les matières fécales de soldats français atteints de diarrhées au retour de Cochinchine. Bavay nomma les formes découvertes dans les selles *Anguillula stercoralis* (du latin *anguilla* : anguille et *stercoris* : excréments) et celles des parois de l'iléon *Anguillula intestinalis*. Grassi, en 1879, montra qu'il s'agissait d'une même espèce sous deux formes parasitaires différentes. Kreis décrivit le cycle complet en 1932. Au terme *A. stercoralis*, l'usage préfère celui de *Strongyloïdes stercoralis* (du grec *strogulos* : rond). (26, 27)

I12- L'ankylostomose

L'agent causal responsable de cette parasitose fut découvert en 1838 par Angelo Dubini lors de l'autopsie d'une paysanne à l'hôpital de Milan. Il lui donna le nom de *Agchylostoma* (à partir de *agkylo* : crochu et de *stoma* : bouche). En 1848, il propose *Ankylostoma*. *Necator americanus* fut découvert en Guyane française en 1868 par Maréchal. En 1878, Grassi reconnut le pouvoir pathogène du ver. Quelques années plus tard, lors du percement du tunnel du Saint Gothard, Concato et Perroncito décrivent l'anémie des mineurs. En 1880, Perroncito décrivait les formes larvaires et en 1898, Loss découvrait le cycle évolutif de l'helminthe en étudiant la parasitose provoquée chez le chien par *A. caninum*. Le parasite fut décrit en 1902 par Stiles. (6, 13, 33)

I2- Définition du genre et de l'espèce

L'anguillulose et l'ankylostomose sont des parasitoses intestinales causées par des vers appartenant à l'embranchement des Nématelminthes et à la classe des Nématodes.

I21- L'anguillule

L'anguillule appartient à l'ordre des Rhabditidés, de la super famille des Rhabdiatoidea et du genre Strongyloïdes.

L'espèce la plus répandue chez l'homme est *Strongyloides stercoralis* qui peut accessoirement parasiter quelques mammifères tels que les singes et le chien, l'homme restant le réservoir principal.

Les autres espèces connues sont:

- *S. fulleborni* : parasite du singe et de l'homme.
- *S. westeri* : parasite du cheval.
- *S. ratti* : parasite des muridés.
- *S. avium* : parasite des galliformes.
- *S. ransomi* : parasite du porc.

De nombreuses autres espèces sont parasites de mammifères, d'amphibiens, d'oiseaux.

Dans notre étude, nous nous intéresserons exclusivement à **l'anguillulose humaine à *Strongyloides stercoralis***. (10, 26)

I22- Les ankylostomidés

Les ankylostomidés appartiennent à l'ordre des Strongylidés, de la super famille des Ancylostomatoidea.

Deux espèces sont spécifiquement humaines : *Ankylostoma duodenale* et *Necator americanus*.

Les autres espèces connues sont :

- *A. ceylanicum* : parasite des canidés, félidés et exceptionnellement de l'homme.
- *A. caninum* : parasite des canidés et parfois de l'homme.
- *A. braziliense* : parasite des canidés, félidés et parfois de l'homme.
- *A. tubaeforme* : parasite des canidés, félidés.

Dans notre étude, nous nous intéresserons exclusivement à l'**ankylostomose humaine** à *Ankylostoma duodenale* et *Necator americanus*. (6, 26, 37)

I3- Morphologie

I31- Les adultes

I311- L'anguillule

✓ **La femelle libre stercoraire**

Vivant dans le milieu extérieur, elle mesure 1 à 1,5mm de long et 50 µm de large. Son extrémité est effilée avec une cavité buccale présentant deux lèvres. L'orifice vulvaire est au milieu du corps. L'utérus qui occupe la plus grande partie de l'organisme, contient de nombreux œufs (embryonnés ou non). Son œsophage est de type rhabditoïde à double renflement.

✓ **Le mâle libre stercoraire**

Vivant dans le milieu extérieur, il mesure 0,7 à 1mm de long et 50µm de large. Son extrémité arrière est recourbée ventralement. Il présente deux spicules courts et incurvés dans sa partie terminale. L'œsophage est rhabditiforme.

✓ **La femelle parthénogénétique parasite**

Vivant profondément enchâssée dans la muqueuse duodénale, elle mesure 2 à 3mm de long avec un diamètre de 35 à 40µm. Son extrémité antérieure est effilée et présente un orifice buccal entouré de quatre lèvres. Son extrémité postérieure se présente sous la forme d'un cône court. L'orifice vulvaire se situe au tiers postérieur. L'œsophage cylindrique (type strongyloïde) occupe le

quart de la longueur du corps. La femelle présente un utérus double contenant quelques œufs. (23, 26, 29)

1312- Les ankylostomidés

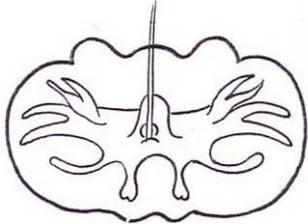
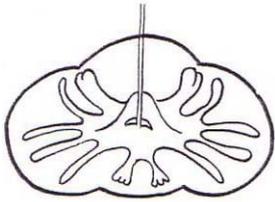
Les adultes sont cylindriques, blanchâtres ou rouge-brun (après le repas sanguin). Leur cuticule est lisse avec des striations transversales. L'extrémité antérieure est amincie et recourbée vers la face dorsale. Ils vivent dans la partie initiale du duodénum.

✓ La femelle (26)

	<i>Ankylostoma duodenale</i>	<i>Necator americanus</i>
Taille	Elle mesure 10 à 12mm de long.	Elle mesure 8 à 11mm de long.
Aspect	Son extrémité postérieure présente une pointe effilée post-anale.	Son extrémité postérieure ne présente pas de pointe effilée.
Appareil reproducteur	L'orifice vulvaire ventral se situe en arrière de la moitié du corps.	L'orifice vulvaire se situe en avant de la moitié du corps.
Nombre d'œufs pondus	10 000 à 30 000 œufs.	5 000 à 10 000 œufs.

✓ Le mâle (26)

	<i>Ankylostoma duodenale</i>	<i>Necator americanus</i>
Taille	Il mesure 8 à 10mm.	Il mesure 6 à 9mm.
Appareil reproducteur	Il présente une large bourse copulatrice caudale, armée de sept paires de rayons chitinisés (2 dorsaux, 3 latéraux, 2	Il présente une bourse copulatrice plus haute que large. Les côtes chitinisées présentent une

	<p>ventraux) qui la maintiennent ouverte. Cette bourse abrite l'orifice cloacal et les 2 spicules copulateurs qui glissent dans une gaine (le gubernaculum).</p> <p>Figure 1 : Bourse copulatrice. (GOLVAN Y-V, DROUHET E., 17)</p> 	<p>disposition différente. Les spicules copulateurs présentent une extrémité distale en harpon (absence de gubernaculum).</p> <p>Figure 2 : Bourse copulatrice. (GOLVAN Y-V, DROUHET E., 17)</p> 
--	--	---

✓ **Autres caractères (26)**

	<i>Ankylostoma duodenale</i>	<i>Necator americanus</i>
<p>Capsule buccale</p>	<p>Elle est chitinisée, sphérique et armée de deux paires de crochets recourbés en hameçon en position ventrale.</p> <p>Figure 3 : Cavité buccale. (RICHARDS R., 32)</p> 	<p>Elle est chitinisée, allongée, plus petite, piriforme et pourvue de deux lames tranchantes ventrales, avec une dent dorsale proéminente et deux petites lames dorsales.</p> <p>Figure 4 : Cavité buccale. (RICHARDS R., 32)</p> 
<p>Grâce à ces appareils, les vers adultes se fixent à la paroi intestinale ; ils la saignent et se nourrissent du sang qui s'écoule.</p>		
<p>Quantité moyenne de sang soutiré*</p>	<p>0,05 à 0,3ml</p>	<p>0,01 à 0,05ml</p>
<p>Longévité</p>	<p>3 à 8 ans</p>	<p>5 à 15 ans</p>

* par jour et par ver adulte

I32- Les Oeufs

I321- L'anguillule

Ils sont de forme ovoïde asymétrique et mesurent de 50 à 55m et ressemblent à l'œuf embryonné d'*Ankylostoma*. Ils sont embryonnés à la ponte. Leur coque est mince, lisse et incolore. Les femelles pondent 20 à 50 œufs par jour.

Ils sont rarement dans les selles, car on y retrouve surtout des larves rhabditoïdes.

(26, 32)

I322- Les ankylostomidés

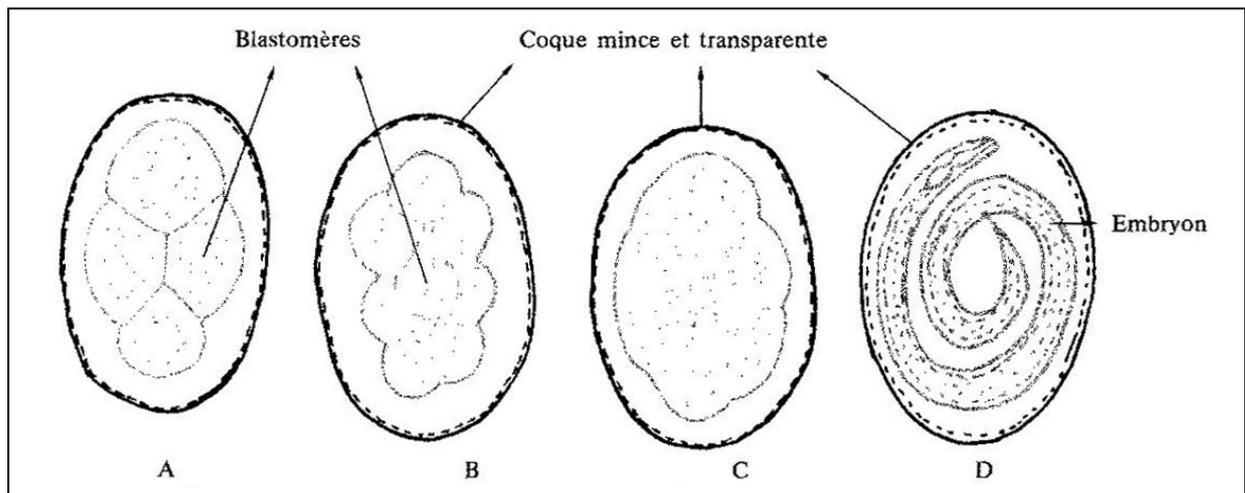
Ils sont ovoïdes et légèrement aplatis aux deux pôles. Les œufs d'*A. duodenale* mesurent 60 à 65m de long par 40m de large ; les œufs de *N. americanus* sont légèrement plus grands (70m). Leur coque est mince, lisse et incolore. Les œufs sont pondus non embryonnés, et contiennent une blastula à quatre blastomères pour *A. duodenale* ou huit blastomères pour *N. americanus* bien visibles dans les selles fraîches. Mais les uns et les autres peuvent en contenir plus, car le nombre de blastomères dépend du degré de maturité des oeufs. Le nombre de blastomères est donc beaucoup plus élevé dans les échantillons examinés un certain temps après leur prélèvement ou non fixés dans l'heure qui le suit. Les œufs des deux espèces sont difficiles à différencier. Comme le traitement médical est le même pour les deux espèces, on ne se soucie généralement pas d'identifier celle qui est en cause.

Le décompte des **œufs présents dans les selles** ne donne qu'une évaluation approximative du nombre de vers qui se trouvent dans l'organisme.

Les œufs résistent quelques semaines dans le milieu extérieur, au froid (moins pour *N. americanus*), mais sont très sensibles à la dessiccation.

(1, 26, 32)

Figure 5 : Oeufs d'ankylostomidés. (DELUOL A-M., 9)



A : *A. duodenale* ; B et C : *N. americanus* ; D : oeuf embryonné

I33- Les larves

I331- L'anguillule

✓ Larve rhabditoïde L1

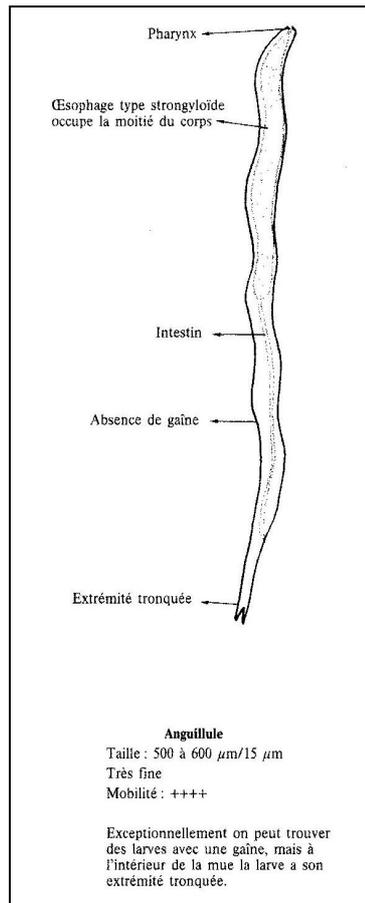
Elle mesure 200 à 300µm de long et 17 µm de diamètre. Elle a un aspect réfringent et sa cuticule externe est très fine. Son œsophage est de type rhabditoïde c'est-à-dire qu'il présente deux renflements, avec un pharynx court. L'appareil génital, situé à la moitié du corps n'est qu'une ébauche, mais celui-ci est plus net que celui des larves rhabditoïdes des autres nématodes. L'extrémité postérieure est peu effilée contrairement aux ankylostomidés.

Les larves rhabditoïdes issues de l'intestin sont retrouvées dans les selles. (26)

✓ Larve strongyloïde L3

Elle est aussi appelée larve filiforme. Elle mesure de 500 à 600µm de long pour un diamètre 15 à 20µm. Elle est donc longue et fine. L'œsophage est de type strongyloïde (ne présente pas de renflement) et occupe la moitié du corps (1/4 chez les ankylostomidés). Cette larve est caractérisée par une forte mobilité et une extrémité postérieure tronquée apparaissant bifide au microscope optique (effilée chez les ankylostomidés). (23, 26)

Figure 6 : Larves strongyloïdes d'anguillule. (DELUOL A-M, 9)



1332- Les ankylostomidés

✓ Larves rhabditoïdes

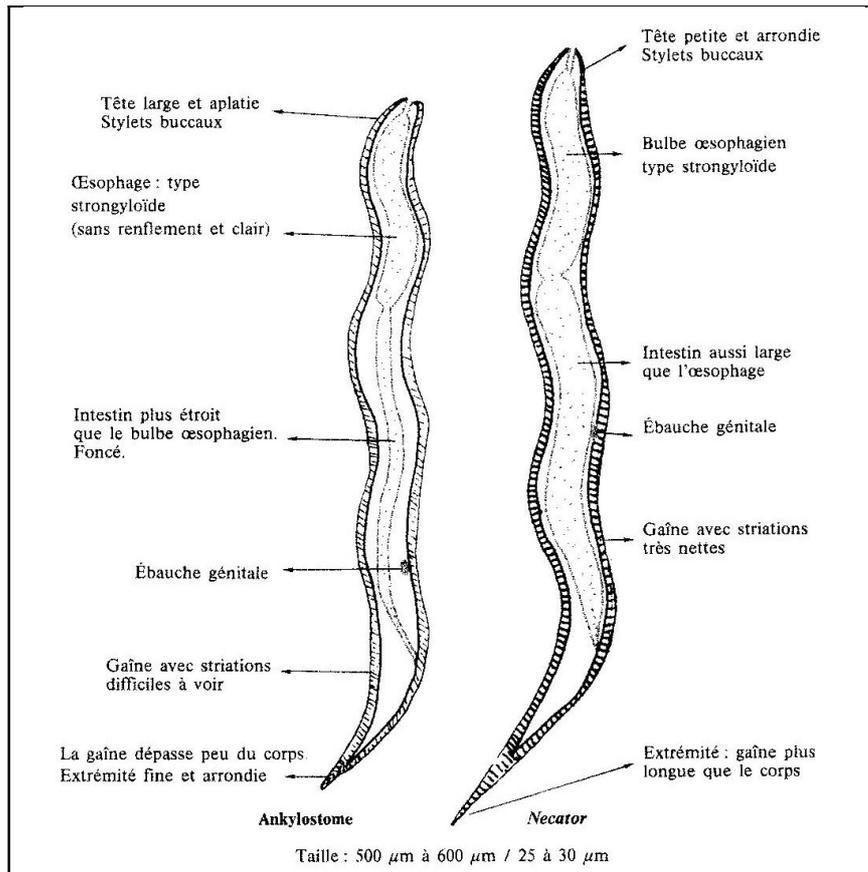
Elles sont semblables pour les deux espèces. Elles mesurent 250 à 300µm de long et sont caractérisées par un œsophage à double renflement. (9)

✓ Larves strongyloïdes

Elles mesurent 500 à 600µm de large sur 25 à 30µm de diamètre, avec un œsophage non renflé. (9, 26)

	<i>Ankylostoma duodenale</i>	<i>Necator americanus</i>
Aspect général	Gaine courte, conique et peu striée.	Gaine longue, effilée et très striée.
Intestin	Il est moins large que le bulbe œsophagien.	Il est aussi large que le bulbe œsophagien.
Espace arrière (entre le corps et la gaine)	court	long

Figure 7 : Diagnostic différentiel des larves strongyloïdes d'ankylostomidés. (DELUOL A-M., 9)



Morphologie

- **Les adultes :**

Chez l'anguillule, les femelles libres et les mâles libres vivent dans le milieu extérieur ; les femelles parthénogénétiques vivent dans le duodénum.

Chez les ankylostomidés, mâles et femelles vivent dans la partie initiale du duodénum.

- **Les œufs :**

Chez l'anguillule, les femelles pondent 20 à 50 œufs embryonnés par jour. Ils sont rarement retrouvés dans les selles.

Chez les ankylostomidés, les œufs sont pondus non embryonnés, et contiennent une blastula à quatre blastomères pour *A. duodenale* ou huit blastomères pour *N. americanus* bien visibles **dans les selles fraîches**. Les œufs des deux espèces sont difficiles à différencier. Comme le traitement médical est le même pour les deux espèces, on ne se soucie généralement pas d'identifier celle qui est en cause.

- **Les larves :**

Chez l'anguillule, les larves rhabditoïdes L1 issues de l'intestin sont retrouvées **dans les selles**.

Chez les ankylostomidés, les larves strongyloïdes présentent des différences selon l'espèce.

14- Le cycle de vie

141- L'anguillulose

La particularité de *Strongyloides stercoralis* est de pouvoir se multiplier dans deux écosystèmes éventuellement indépendants.

Le premier est représenté par l'organisme et spécialement **l'intestin** des mammifères (l'homme surtout) ; il permet au parasite de s'y perpétuer indéfiniment.

Le deuxième écosystème est représenté par **le sol** où peut se développer un cycle sexué.

Il existe en fait deux cycles externes et deux cycles internes d'auto-infestation. (26)

Les œufs pondus par les femelles parthénogénétiques éclosent dans l'intestin (la muqueuse du duodénum ou du jéjunum) et donnent naissance à des larves rhabditoïdes L1 émises dans les selles.

Quatre possibilités (quatre cycles) vont s'offrir à ces larves L1 :

- ✓ Le cycle long externe, indirect, sexué (ou cycle hétérogonique)

Il s'accomplit si l'humidité est suffisante et la température supérieure à 20°C donc plutôt **en zone tropicale**. Les conditions optimales sont : 80% d'humidité, une température de 25°C dans un milieu aéré.

Les larves rhabditoïdes L1 se transforment en adultes rhabditoïdes mâles et femelles.

Après fécondation, les femelles pondent des œufs qui donnent des larves rhabditoïdes de 2^{ème} génération L1' qui se transforment à leur tour en larves strongyloïdes de 2^{ème} génération L2' qui deviennent infestantes L3'.

Ce cycle s'accomplit en quatre à cinq jours.

L'intérêt de ce cycle est **la multiplication des anguillules dans le sol**.

Les larves infestantes ne survivent pas au-delà de dix à quinze jours dans les meilleures conditions et sont rapidement détruites par la sécheresse.

✓ Le cycle court externe, direct, asexué (ou cycle homogonique)

Il s'accomplit si l'humidité est insuffisante et la température inférieure à 20°C donc plutôt **en zone tempérée**. Les larves rhabditoïdes L1 se transforment dans le milieu extérieur en un à deux jours en larves strongyloïdes L3 infestantes qui pourront pénétrer la peau d'un autre hôte, et donner vers le vingtième jour des femelles parasites dans l'intestin.

✓ Le cycle d'auto-exo-infestation

Les larves rhabditoïdes L1 se transforment dans ce cas directement en larves strongyloïdes L2 puis en larves strongyloïdes infestantes L3 à l'intérieur même des intestins. Ces dernières sortent avec les selles et migrent vers la région ano-périnéale. A ce niveau, une pénétration transcutanée est possible.

✓ Le cycle d'auto-endo-infestation

Il y a transformation dans l'intestin des larves rhabditoïdes L1 en larves strongyloïdes L2 puis en larves strongyloïdes infestantes L3 qui traversent directement la paroi intestinale.

Ces cycles auto-infectieux permettent au parasite de persister indéfiniment dans l'hôte infecté. Ils conduisent à la dissémination de la maladie dans tous les tissus surtout chez les sujets malnutris et plus communément après un traitement immunosuppresseur.

Mode de contamination

Initialement, l'homme se contamine par la forme infestante : la larve strongyloïde L3.

Quelque soit le cycle, l'homme se contamine par **pénétration transcutanée**.

La source essentielle de l'infestation de l'homme et des animaux est **le sol pollué par des matières fécales**. L'homme est alors au contact de larves strongyloïdes L3 infestantes, en marchant pieds nus dans la boue ou sur des sols humides et chauds immergés.

L'infestation est rarement **transmuqueuse** par **ingestion de fruits et légumes souillés**. La **contamination sexuelle** est certainement possible et sous-estimée.

Evolution chez l'homme contaminé

La larve filiforme pénètre rapidement à travers la peau ou les muqueuses.

Quelles que soient les modalités d'infestation, la poursuite du cycle est identique.

La larve atteint le courant sanguin veineux directement ou par l'intermédiaire du système lymphatique; elle migre au cœur droit, l'artère pulmonaire, les capillaires pulmonaires.

Des capillaires, elle passe dans les espaces alvéolaires, remonte les bronches vers le pharynx, l'épiglotte, tout en continuant sa mutation physiologique.

Après déglutition, il y a passage dans l'œsophage et l'estomac.

Les larves strongyloïdes ayant traversé le tégument, parviennent ainsi, trois jours après l'infestation, dans l'intestin grêle.

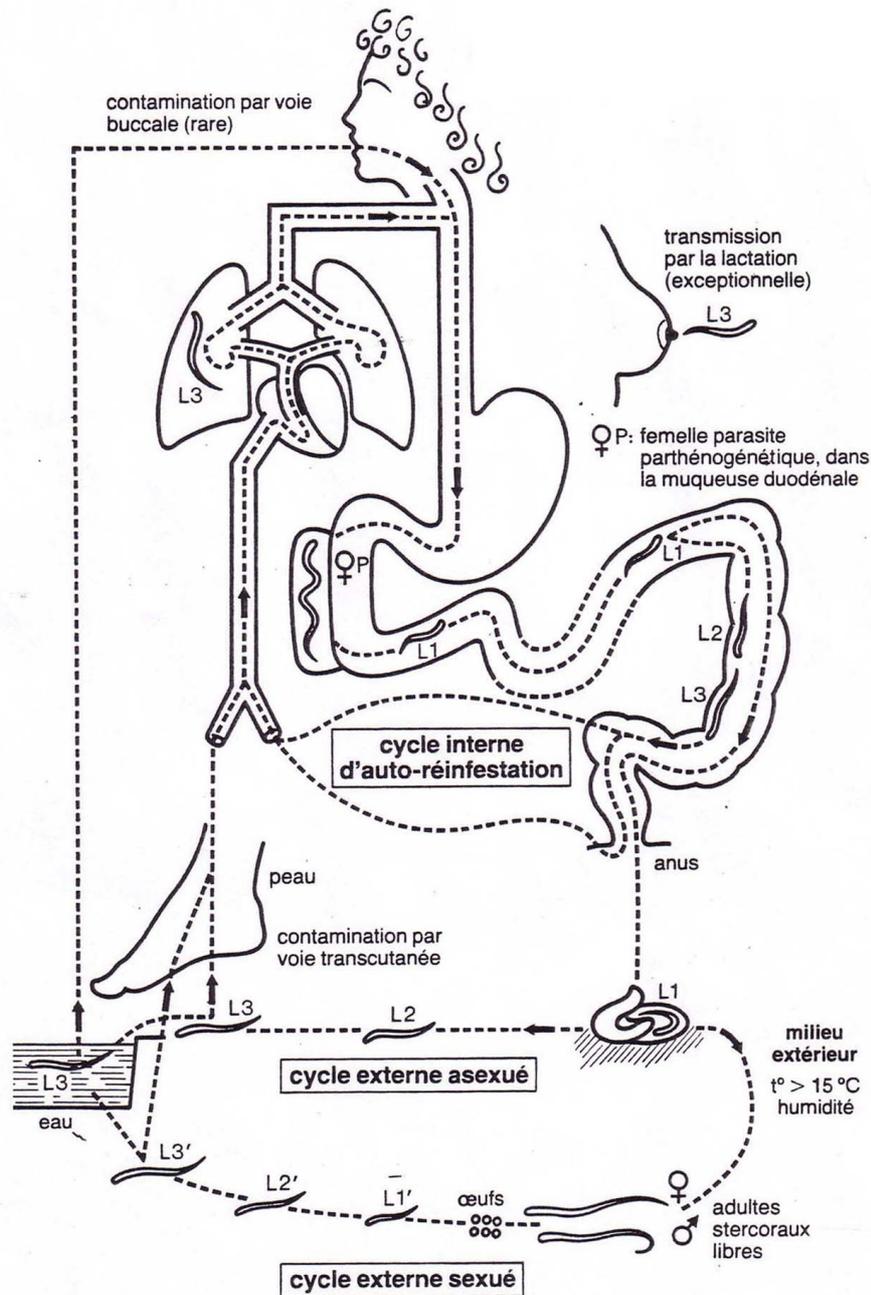
Les femelles parasites s'établissent dans la muqueuse du duodénum ou du jéjunum où elles terminent leur maturation vers l'état adulte.

Une fois accrochée à la muqueuse duodénale et / ou jéjunale, la femelle adulte pond par parthénogenèse entre vingt et cinquante œufs par jour. Les œufs s'embryonnent en moins de vingt quatre heures. Puis, ils donnent naissance rapidement à des larves rhabditoïdes L1 dont la plupart ne mue pas et passent dans les fèces, environ vingt-sept jours après la contamination.

(12, 14, 27)

Figure 8 : Cycle évolutif de
***Strongyloides stercoralis*.** (ORECCHIA
G., PAZZAGLIA A., SCAGLIA M., 28)

L₁ : larve rhabditoïde.
L₂ : larve strongyloïde.
L₃ : larve strongyloïde infestante.
L_{1'} : larve rhabditoïde 2^{ème} génération.
L_{2'} : larve strongyloïde 2^{ème} génération.
L_{3'} : larve strongyloïde infestante 2^{ème} génération.
♀P : femelle parthénogénétique, dans la muqueuse duodénale.



I42- L'ankylostomose

Comme *S. stercoralis*, *Necator americanus* et *Ankylostoma duodenale* peuvent se multiplier dans deux écosystèmes : au niveau de l'intestin grêle et du sol.

Necator americanus et *Ankylostoma duodenale* ont le même cycle parasitaire. Ils vivent dans la partie initiale de l'intestin grêle : *A. duodenale* dans le duodénum, *N. americanus* dans le haut du jéjunum.

Le cycle parasitaire débute quand les femelles fécondées présentes dans l'intestin grêle d'un être humain parasité pondent des œufs qui vont être éliminés dans le milieu extérieur avec les selles. Ceux-ci vont s'embryonner en 24 heures, avec une hygrométrie élevée, une bonne oxygénation, une température de 14 à 37°C (avec un optimum entre 22 et 26°C pour *A. duodenale* et 27 à 30°C pour *N. americanus*) et peu de lumière. L'œuf éclôt et donne naissance à une larve rhabditoïde. Celle-ci se transforme au 3^{ème} jour en larve strongyloïde puis au 5^{ème} jour, en larve strongyloïde enkystée infestante dans sa mue. Cette dernière a le même devenir que les larves strongyloïdes infestantes de *S. stercoralis*. A ce stade, la résistance et la vitalité des larves sont remarquables, pouvant persister 3 semaines en atmosphère froide, jusqu'à 2 à 10 mois lorsque les conditions sont favorables (sols des cultures ou des mines, engrais humain, lieux de défécation) et plus longtemps encore (18 mois) dans l'eau.

Mode de contamination

La contamination se fait principalement par **voie transcutanée** : la larve strongyloïde enkystée L3 traverse activement la peau saine en abandonnant sa cuticule.

Pour *A. duodenale*, la transmission peut aussi se faire **par ingestion** de larves filariformes (L3) présentes dans l'eau ou à la surface des légumes humides consommés crus. Les larves peuvent alors :

- * soit pénétrer la muqueuse bucco pharyngée et gagner les poumons par voie sanguine et réaliser un cycle habituel ;

- * soit passer directement dans la lumière intestinale, sans phase pulmonaire et se transformer en adulte.

Les voies transmammaires et transplacentaires sont soupçonnées chez *A. duodenale* sur la base d'éléments épidémiologiques (18).

Evolution chez l'homme contaminé

En moins de dix minutes, la larve atteint la circulation sanguine ou lymphatique, puis elle gagne le cœur droit et le poumon par l'artère pulmonaire. Elle grossit et sa capsule buccale se forme du 3^{ème} au 7^{ème} jour. Elle mue et devient une larve pourvue d'une capsule buccale transitoire. Elle franchit la paroi alvéolaire, remonte les bronchioles, la trachée jusqu'au carrefour aéro-digestif

qu'elle atteint au 4^{ème} jour. A la faveur de secousses de toux et de mouvements de déglutition, elle bascule dans le tube digestif : œsophage, estomac et duodéno-jéjunum. La larve mue et donne 10 à 15 jours après l'infestation, un adulte juvénile avec une capsule buccale constituée.

Les adultes ont une durée de vie moyenne de un à cinq ans. Ils se situent dans la lumière du tube digestif de leur hôte, et se fixent sur la muqueuse intestinale par leur capsule buccale et la saignent en s'aidant de substances anticoagulantes. Ils font saigner la muqueuse et leurs déplacements réguliers accroissent le délabrement de la muqueuse. Ils sont sexuellement actifs après quinze jours avec ponte des œufs dans la lumière intestinale. La ponte quotidienne est estimée à 5 000 à 10 000 œufs pour *Necator americanus* et 10 à 30 000 œufs pour *Ankylostoma duodenale*. La fécondité des femelles oscille autour de ces valeurs moyennes dans des proportions plus ou moins importantes en fonction des différentes variables :

- * nombre total de parasites ;
- * état général du malade ;
- * péristaltisme intestinal ;
- * degré d'immunité par l'intermédiaire des Immunoglobulines A (IgA) sécrétées présentes dans la lumière du tube digestif.

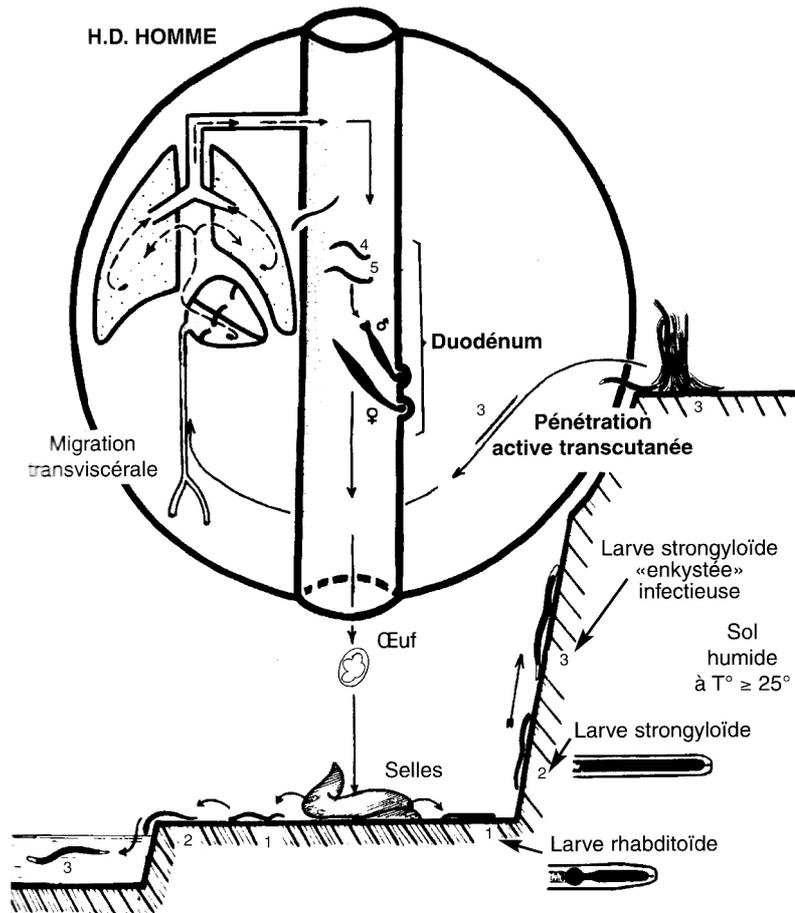
Parfois, les larves peuvent rester quiescentes (en hypobiose). Ainsi, lors d'une infestation contractée en fin de saison des pluies, les larves d'*Ankylostoma duodenale* resteraient dans les tissus, bloquées à leur stade de maturation, pendant la saison sèche. Pendant cette période, les larves seraient résistantes aux traitements habituels. Leurs évolutions reprendraient au début de la saison suivante des pluies, l'examen des selles montrant une augmentation de la charge parasitaire. La maturation saisonnière des stades infectieux semble être une adaptation de l'espèce dans les régions où certaines saisons sont défavorables au développement des larves dans le sol.

Le cycle est de 60 jours pour *Necator americanus* et de 40 jours pour *Ankylostoma duodenale*.

Parfois, peut survenir une **auto-réinfestation** : au niveau du jéjunum, des adultes sont retenus dans une zone inflammatoire. Les œufs donnent naissance in situ à des larves rhabditoïdes L1 qui muent en larves strongyloïdes L2 puis en en larves strongyloïdes L3. Elles traversent alors la muqueuse intestinale et reprennent le cycle. (1, 6, 14, 26)

Figure 9 : Cycle évolutif des ankylostomidés.

(ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE Anofel, 2)



Le cycle de vie

- Chez l'anguillule, les œufs pondus dans l'intestin donnent naissance à des larves rhabditoïdes L1. Quatre cycles s'offrent à celle-ci :

* **deux cycles externes**, l'un **sexué** si les conditions extérieures (température et humidité) sont

optimales, l'autre **asexué** dans la situation contraire ;

* un cycle d'**auto-exo-infestation** où les larves deviennent infestantes dans l'intestin et sortent avec les selles avec possibilité de pénétration transcutanée au niveau ano-périnéale ;

* un cycle d'**auto-endo-infestation** où les larves deviennent infestantes dans l'intestin et traversent directement la paroi intestinale.

- Chez les ankylostomidés, le cycle est le même pour les deux espèces. Les femelles pondent des œufs dans l'intestin qui sont éliminés dans les selles. Ceux-ci donnent naissance à des larves rhabditoïdes puis strongyloïdes qui s'enkystent. Ces larves sont infestantes.

Parfois, lors d'une infestation pendant la période sèche, les larves peuvent rester en hypobiose (résistance aux traitements) ; elles reprennent leur évolution au début de la saison des pluies.

Il peut survenir une auto-réinfestation où les œufs éclosent dans l'intestin. Les larves strongyloïdes traversent alors la muqueuse intestinale.

- Pour ces deux parasitoses, le mode de contamination principal est le même : **passage transcutané des larves infestantes**.

Evolution chez l'homme contaminé : sang veineux → cœur droit → poumon → bronches → pharynx → œsophage → estomac → intestin grêle.

15- Répartition géographique

I51- L'anguillulose

L'anguillulose a une aire d'extension plus vaste que celle de l'ankylostomose ; *Strongyloïdes stercoralis* se contente pour survivre de températures plus basses. Elle se voit dans tous les **pays tropicaux et sub-tropicaux**. Elle atteint le **sud de l'Europe**. **En France**, la majorité des **cas sont importés** (Antilles, Réunion, réfugiés du Sud-est asiatique, sujets originaires d'Afrique noire,...). La contamination autochtone est cependant possible. (2)

Figure 10 : Répartition géographique de l'anguillulose.

(ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS HOSPITALIERS TITULAIRES DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, Anofel, 3)



I52- L'ankylostomose

L'ankylostomose est une maladie des zones chaudes du globe s'étendant entre le 40^{ème} degré de latitude Nord et le 30^{ème} degré de latitude Sud. Environ 500 millions de personnes dans le monde sont porteurs de cette parasitose. Chacune des espèces a une répartition préférentielle, ce qui n'exclut pas leur coexistence possible dans certaines régions du monde, ceci en relation avec le déplacement ou la migration des personnes infectées. **A. duodenale présente des exigences thermiques moins grandes que N. americanus** c'est-à-dire que les larves d'A. duodenale peuvent évoluer à partir de 22°C, celles de N. americanus nécessitent une température plus élevée.

Ankylostoma duodenale

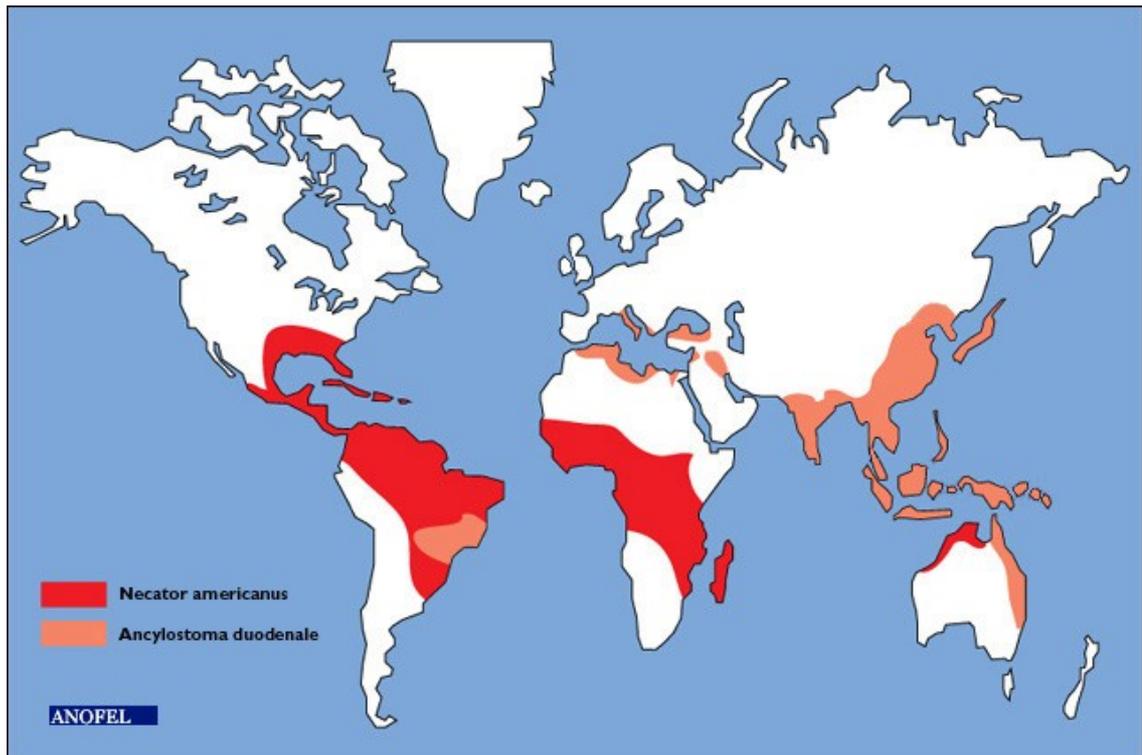
Il se trouve primitivement **au nord du Tropique du Cancer** : région méditerranéenne, Inde, Chine, Japon. Il a été introduit **dans certains districts miniers d'Europe**. On le trouve également en **Amérique du Sud**, dans le **Sud-est asiatique**, le **Pacifique** et en **Australie**.

Necator americanus

Il se trouve **à l'origine du Tropique du Cancer** : Afrique tropicale, Asie méridionale, et îles du Pacifique. Il a été introduit aux **Antilles** et en **Amérique intertropicale** par la traite des Noirs. (1, 2)

Figure 11 : Répartition géographique de l'ankylostomose.

(ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS HOSPITALIERS TITULAIRES DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, Anofel, 3)



Répartition géographique

- L'anguillulose se trouve dans tous les **pays tropicaux et sub-tropicaux**. Elle atteint le **sud de l'Europe**. En France, ce sont surtout des **cas importés**.
- L'ankylostomose à *Ankylostoma duodenale* se trouve primitivement **au nord du Tropique du Cancer**. Elle a été introduite dans certains districts miniers d'Europe. On la trouve également en Amérique du Sud, dans le Sud-est asiatique, dans le Pacifique et en Australie.
- L'ankylostomose à *Necator americanus* se trouve **à l'origine du Tropique du Cancer**. Elle a été introduite aux Antilles et en Amérique intertropicale par la traite des Noirs.

I6- Clinique

I61- L'anguillulose

I611- L'anguillulose de l'immunocompétent

I6111- L'anguillulose asymptomatique

L'anguillulose est oligo- ou asymptomatique dans plus de 20% des cas, muette et donc fréquemment méconnue. Elle est alors mise en évidence sur un examen de selles, incidemment ou devant une hyperéosinophilie faisant supposer une parasitose.

Un patient asymptomatique peut, d'un coup, développer une forme clinique grave en cas d'affaiblissement général. En l'absence de traitement, la durée de l'infestation avant sa découverte peut atteindre 5 ans, voire plusieurs décennies. (27)

16112- L'anguillulose symptomatique

Plus de 50% des patients sont symptomatiques que se soit en phase aiguë ou en phase chronique. Son expression clinique est polymorphe, essentiellement intestinale mais parfois extra digestive et déroutante.

* **La phase aiguë** correspond à la primo infestation et au premier cycle parasitaire de l'anguillule chez l'hôte.

* **La phase chronique** est due aux réinfestations endogènes. Elle persiste durant de nombreuses années après la contamination, étant prolongée par un processus d'auto-infection.

Les différentes phases

Les différentes phases de la maladie, avec leur symptomatologie propre, découlent du cycle biologique du nématode chez l'hôte. La symptomatologie comporte ainsi trois phases : la phase d'invasion, la phase de migration larvaire et la phase d'état.

✓ **Phase d'invasion**

Elle correspond à la pénétration transcutanée des larves strongyloïdes infestantes L3. Elle se traduit par une petite éruption papuleuse fugace au point d'invasion, ou une réaction allergique avec urticaire et prurit. Cette phase passe souvent inaperçue.

✓ **Phase de migration larvaire**

La migration pulmonaire des larves irrite l'arbre trachéobronchique et provoque une simple toux irritative, une dyspnée, un pseudo asthme avec *wheezing*, ou des signes broncho-pulmonaires discrets et fugaces. Les signes généraux existent rarement (fièvre, arthralgies, céphalées).

Remarque : la toux sèche et rebelle, de type irritatif est habituellement sans expectoration mais si les symptômes sont plus sévères, on peut observer des expectorations muqueuses,

abondantes, quelquefois striées de sang dans lesquelles peuvent être rencontrés des larves et des éosinophiles.

✓ **Phase d'état**

Elle est surtout digestive. Elle commence avec l'installation des femelles parthénogénétiques dans la muqueuse duodénale. La symptomatologie intestinale domine de loin le tableau d'anguillulose chronique. Le syndrome douloureux abdominal est le signe le plus fréquent (35 à 50% des cas) surtout à type d'épigastrie pseudo ulcéreuse par duodénite, éventuellement accompagnée de dyspepsie. Des troubles du transit récidivants à type de diarrhée chronique ou de selles molles (16 à 35% des cas) alternant avec des phases de constipation sont également observés.

Les troubles digestifs évoluent parfois par crises à début brutal, durant quelques jours. Ces crises correspondent probablement à l'arrivée de nouvelles femelles parthénogénétiques dans le duodénum à la faveur d'un cycle d'auto-réinfestation interne. Elles sont souvent précédées ou accompagnées de signes cutanés, plus rarement respiratoires, et coïncident habituellement avec la réapparition de larves dans les selles et avec l'augmentation de l'éosinophilie sanguine.

On constate un retentissement sur l'état général avec asthénie, inappétence, et amaigrissement déterminé par l'importance de la diarrhée. L'hypoalbuminémie n'est alors pas rare. La fièvre n'existe qu'en cas d'infestation récente.

Formes cliniques

A travers ces phases, l'anguillulose entraîne de très nombreuses manifestations cliniques.

✓ **Cutanée**

Les signes cutanés sont notés en moyenne chez 25% des patients. Ils peuvent être très évocateurs d'une anguillulose : **prurit anal, éruptions urticariennes** (survenant le plus souvent sur les fesses ou les lombes, durant un à trois jours et se renouvelant irrégulièrement à des intervalles de plusieurs semaines ou plusieurs mois) et *larva currens*. Dans plus de 90% des cas chroniques, la participation cutanée se manifeste comme une *larva currens*. Elle est moins courante dans les cas aigus.

L'urticaire linéaire à progression rapide ou *larva currens* est le seul signe pathognomonique de l'anguillulose. Il consiste en une traînée urticarienne prurigineuse, longue de 10cm en moyenne, large de 2 à 3mm, linéaire ou serpentineuse, progressant rapidement de 2 à 10cm par heure, durant 12 à 48 heures ; il se localise au niveau des fesses, des lombes, de l'abdomen et des cuisses, et se répète à intervalles irréguliers. Cette *larva currens* traduit la migration épidermique d'une larve strongyloïde L3 au cours d'un cycle d'auto-réinfestation. Cette traînée est pratiquement constante dans les infestations d'origine asiatique alors qu'elle est rare en Afrique et en Amérique. Il n'y a pas de corrélation entre l'importance des signes cutanés et le nombre de larves trouvées dans les selles.

Figure 12 : *Larva currens*.

(ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS HOSPITALIERS
TITULAIRES DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, Anofel, 3)



✓ **Digestive**

Du fait de sa longue migration dans le tube digestif, le parasite peut occasionner diverses manifestations pathologiques.

Elles sont **cliniques** : hémorragies digestives par ulcération bulbo-duodéno-jéjunale, syndrome hépatobiliaire par obstruction de l'écoulement biliaire, pseudo-obstruction intestinale (iléus paralytique), violentes douleurs abdominales pseudo pancréatiques ou pseudo chirurgicales amenant à la laparotomie (5 à 7%), syndrome de malabsorption avec entérite exsudative, rectorragie avec entérite exsudative, rectorragie avec anorectite, appendicite avec présence du parasite *in situ*.

Elles sont aussi **histologiques** : aspects de gastrite, d'entérite, de colite. L'estomac n'étant pas un site habituel de contamination, on a suggéré l'implication d'une baisse de la sécrétion

d'acide gastrique sous l'effet médicamenteux, et l'hypothèse d'une migration larvaire ectopique rétrograde.

✓ **Pulmonaire**

Les signes pulmonaires (infiltrats de Löffler) dues à l'anguillule ne surviennent que dans une proportion faible de cas, du fait probable de la brièveté du séjour des larves dans les poumons.

La migration trans-pulmonaire des larves L3 au cours des cycles d'auto-réinfestation peut avoir une traduction clinique épisodique chez 3 à 15% des patients : toux irritative, douleurs thoraciques intermittentes, crises astmatiformes, syndrome de Loëffler (infiltrat pulmonaire transitoire avec hyperéosinophilie sanguine observée chez moins de 1% des patients), rares hémoptysies.

Chez les asthmatiques non traités par corticoïdes, l'anguillulose n'a pas de sévérité particulière.

✓ **Rhumatologique**

Le rhumatisme strongyloïdien traduit une manifestation articulaire inflammatoire rare, en rapport avec la présence de larves d'anguillules dans l'organisme mais non dans l'articulation. Cette arthrite réactionnelle, qui s'inscrit dans le cadre plus large des rhumatismes parasitaires, peut conduire à la prescription intempestive et néfaste de corticoïdes alors que le traitement antiparasitaire suffit à la guérison.

✓ **Neurologique**

Hors du contexte d'immunodépression et d'anguillulose maligne, les atteintes neurologiques centrales sont rares et graves, dominées par des méningites et méningo-encéphalites.

✓ **Cardiaque**

Les manifestations cardiaques de l'anguillulose sont exceptionnelles. Des modifications électriques régressives sous traitement antiparasitaire ont été signalées. L'existence d'une éosinophilie lors d'une péricardite isolée est inhabituelle et doit faire rechercher, en l'absence de point d'appel, une parasitose et notamment l'anguillulose en cas de séjour en zone d'endémie,

surtout avant une éventuelle corticothérapie. La preuve diagnostique formelle consisterait en la mise en évidence du parasite dans le myocarde, le péricarde ou le liquide péricardique. Divers auteurs l'ont trouvé en autopsie. (27)

Signes biologiques

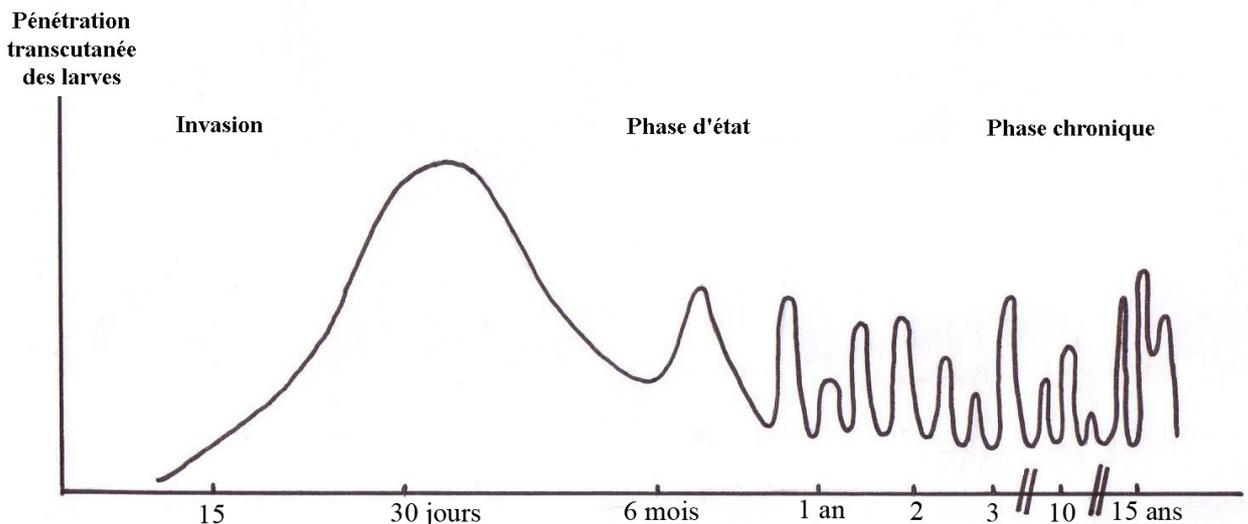
Au cours de l'anguillulose, les principaux retentissements biologiques sont de type hématologique et portent sur l'éosinophilie.

✓ **Eosinophilie sanguine**

On note habituellement une hyperleucocytose, avec une hyperéosinophilie (5 à 50% des leucocytes) (28). Elle ne dépend pas de la charge parasitaire : aucune corrélation entre le degré d'infection parasitaire et l'élévation de l'éosinophilie n'a été notée. (15)

Evolution de l'éosinophilie pendant l'infestation

Figure 13 : Pourcentage d'éosinophiles en fonction du temps. (HUTIN A., DEBLOCK S., VERGIN A., 20)



Au premier passage larvaire dans les poumons, on observe une ascension progressive de l'éosinophilie. Ensuite, la courbe décrit un plateau en « dent de scie », chaque pic correspondant à un nouveau cycle d'auto-infestation.

✓ **Anémie**

Elle est inconstante et discrète.

I612- L'anguillulose compliquée de l'immunodéprimé

I6121- Définition

L'anguillulose maligne est une affection gravissime, potentiellement fatale, qui survient habituellement dans un contexte de désordre immunitaire. Elle résulte d'un évènement majeur : l'emballement du cycle d'auto-infestation par stimulation de la ponte des femelles et de la production de larves. Ce terme regroupe en fait deux entités distinctes : **l'anguillulose « d'hyperinfestation »** et **l'anguillulose « disséminée »**.

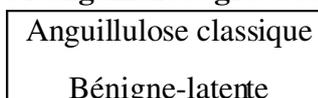
Dans le premier cas, **les appareils digestif et pulmonaire**, lieux de passage habituels du parasite, **sont atteints sous une forme plus prononcée** du fait d'une migration exacerbée des larves. Ce phénomène correspond à **une accélération du cycle normal du parasite** caractérisé par une charge de vers plus importante et une transformation excessive des larves rhabditoïdes en larves infestantes dans l'intestin (avant qu'elles ne soient excrétées dans les selles) qui traversent la paroi intestinale.

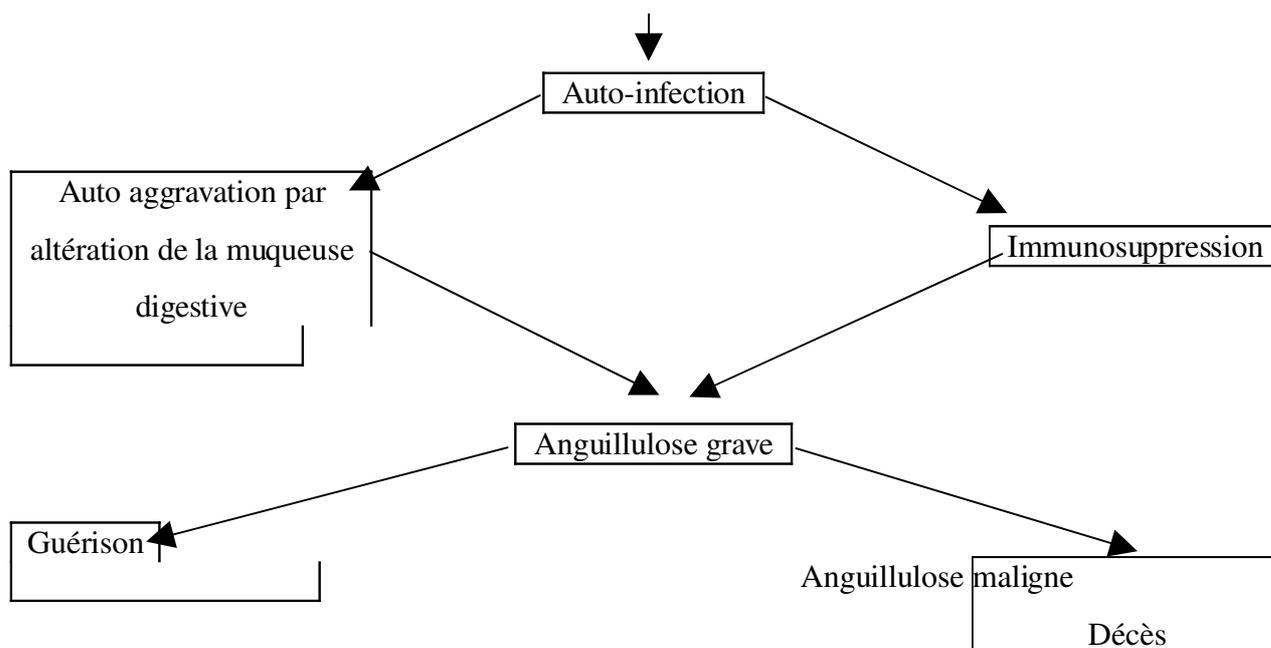
Dans la seconde situation, **la plupart des tissus de l'organisme habituellement épargnés par les parasites** (c'est-à-dire ceux qui ne font pas parti du cycle de vie habituel) **sont envahis**, et en particulier le système nerveux central. Les signes extra digestifs sont alors au devant de la scène par dissémination larvaire polyviscérale. Le processus est le suivant : sous un des facteurs prédisposant à l'anguillulose grave, les parasites situés dans l'intestin se multiplient rapidement et leur action traumatisante et lysante va induire des modifications importantes de la muqueuse digestive (atrophie de la muqueuse avec oblitération des cryptes, raccourcissement et élargissement des villosités, oedèmes et infiltrats mononucléaires de la lamina propria). Il en résulte des ulcérations du grêle. Les larves vont alors disséminer dans tout l'organisme par voie sanguine et provoquer une forme systémique de la parasitose, fréquemment fatale et souvent diagnostiquée à l'autopsie. Presque tous les organes peuvent être affectés. Les larves peuvent causer des dommages directement par envahissement des tissus ou en transportant avec elles des micro-organismes intestinaux qui provoquent une infection secondaire.

(27, 36)

16122- Causes de l'anguillulose compliquée de l'immunodéprimé

Figure 14 : Terrains de survenue de l'anguillulose grave et son évolution. (HULIN A., PIQUION A., 19)





Si l'effet désastreux de la corticothérapie ou des immunosuppresseurs est bien connu, en fait toute maladie grave, toute baisse de l'immunité en particulier à médiation cellulaire comporte un risque d'anguillulose sévère d'autant plus que plusieurs circonstances favorisantes sont associées. Mais la rareté des formes disséminées chez les malades HTLV-1 (Human T-cell Leukemia Virus-1) ou positifs au virus de l'immunodéficience humaine (VIH), chez les transplantés, ou sous cyclosporine, montre que tous les états d'immunodépression n'augmentent pas systématiquement ce risque. Une analyse des facteurs de gravité a ainsi montré que la corticothérapie, une maladie débilitante, un traitement immunosuppresseur sont significativement associés aux formes sévères de la maladie. Chez les hôtes immunodéprimés, il se produit une suppression de la réponse inflammatoire et immunologique.

Une motricité gastro-intestinale altérée augmente également la susceptibilité de l'hôte à une forme grave. (27, 39)

Les formes sévères sont dues à l'auto-infection et aux modifications des relations hôte-parasite.

Les facteurs déterminants sont :

- la charge parasitaire ;
- la diminution des défenses de l'hôte.

✓ Corticothérapie

La corticothérapie est unanimement considérée comme le grand facteur favorisant ou déclenchant la dissémination d'une anguillulose jusque là quiescente. Il peut s'agir d'une corticothérapie locale, d'une corticothérapie systémique d'instauration récente ou d'une corticothérapie ancienne prolongée. L'apparition d'une éruption urticarienne avec éosinophilie à la

suite d'une corticothérapie doit faire penser à l'anguillulose, même en l'absence d'éléments épidémiologiques classiques. Il est malheureusement plus habituel d'observer des formes graves d'anguillulose.

✓ **Cancer et hémopathie**

L'hémopathie et le cancer constituent des situations favorisant l'évolution vers une forme sévère au cours desquelles la corticothérapie et les autres traitements immunosuppresseurs jouent un rôle « gâchette » surajouté.

✓ **Greffe d'organe et de tissu**

De manière rétrospective, parmi tous les malades transplantés, on constate que seuls ceux ayant subi une greffe rénale développent une anguillulose d'hyperinfection ou disséminée, dans les trois mois suivant l'acte opératoire et particulièrement en cas de corticothérapie. Une seule observation fait état d'une anguillulose invasive lors d'un traitement par ciclosporine, au décours d'une transplantation rénale chez un malade n'ayant pas séjourné en zone d'endémie, mais avec une ciclosporinémie basse. Cette observation suggère d'abord que la transplantation rénale est un mode de contamination possible, mais évoque aussi une activité protectrice ou anti-parasitaire de la ciclosporine à taux sérique efficace.

✓ **Infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH)**

Chez le patient VIH positif, l'anguillulose extra intestinale était lors de la première définition du Center for Diseases Control (CDC) considérée comme une pathologie opportuniste faisant inclure le patient au stade du syndrome d'immunodéficience humaine acquise (SIDA). Cette association a disparu dès 1987 car très peu de cas associaient anguillulose disséminée et VIH. D'ailleurs en 1995, vingt cas seulement étaient publiés. Le déferlement tant craint d'anguillulose sévère ne s'est donc pas produit, l'immunité cellulaire ne semblant pas être, à elle seule, un élément déterminant dans la réponse à une anguillule. La séropositivité pour le VIH n'apparaît pas comme un facteur aggravant de la parasitose malgré la forte immunodépression cellulaire induite par le virus et malgré le chevauchement épidémiologique fréquent des deux affections. La survenue d'une exceptionnelle anguillulose disséminée chez un patient VIH positif sans déficit majeur de l'immunité cellulaire doit ainsi inciter à chercher des facteurs surajoutés tel un lymphome ou une infection opportuniste, voire une infection à HTLV-1.

✓ **Infection à « Human T-cell Leukemia Virus-1 » (HTLV-1)**

L'HTLV-1 est un rétrovirus humain peu contagieux, ce qui explique sa distribution géographique non ubiquitaire, limitée à certaines régions du globe. L'Afrique intertropicale, le Japon, les Caraïbes et ses alentours, l'Amérique Centrale, ainsi que certaines régions de Mélanésie sont les principales zones endémiques. La corrélation entre cette infection rétrovirale et l'anguillulose a été mise en exergue peu après l'isolement du virus. Un anguillulose sévère, récidivante ou rebelle au traitement antihelminthique bien conduit doit faire rechercher une immunodépression et / ou une infection à HTLV-1 chez des patients provenant de zones d'endémie communes à ces deux pathologies. Il a été proposé de réaliser systématiquement cette sérologie virale même lors d'une anguillulose non récidivante, car le risque mortel existe malgré un traitement bien conduit.

✓ **Autres situations à risques**

L'hypoprotidémie et la malnutrition, l'alcoolisme chronique et la cirrhose, les maladies auto-immunes sont d'autres situations favorisantes classiques. La Ribavirine prescrite pour une hépatite C chronique a été incriminée dans une observation d'anguillulose sévère.

16123- Présentation clinique

On retrouve dans l'anguillulose grave, toute la symptomatologie de l'anguillulose classique avec en plus des complications qui sont dues à une charge massive de parasites, dues à l'hyperinfection, et qui submergent les défenses de l'hôte. Tous les symptômes sont exacerbés.

✓ **Anguillulose « d'hyperinfestation »**

Les douleurs abdominales sont plus intenses et plus diffuses accompagnées de vomissements, de diarrhée profuse mucosanglante ou cholériforme. Le tableau prend parfois un masque chirurgical avec iléus paralytique. L'ensemble peut évoluer vers un tableau de malabsorption, avec stéatorrhée et entéropathie exsudative.

Sur le plan pulmonaire, on note des pneumonies alvéolaires ou interstitielles volontiers hémorragiques, des abcès, des pleurésies. La décompensation sévère d'un asthme ancien corticodépendant a été rapportée. Les larves sont retrouvées dans le liquide d'aspiration

bronchique, les biopsies pulmonaires, les expectorations. La mortalité par détresse respiratoire aiguë varie de 50 à 70%.

✓ **Anguillulose disséminée**

La fièvre est quasi constante. L'issue est fatale dans 50 à 90% des cas par complication infectieuse et / ou défaillance multiviscérale. En effet, les larves entraînent dans leur migration tissulaire et circulatoire des entérobactéries (surtout *Escherichia coli* et *Klebsiella*) occasionnant bactériémies, chocs septiques, péritonites, méningites, endocardites, pneumopathies et abcédations en divers points du corps. Ce passage des bactéries dans la circulation systémique résulte soit d'une translocation favorisée par la destruction de la barrière intestinale par les larves, soit surtout d'un transport actif des bactéries à la surface des larves ou dans leur tube digestif. La description d'une anguillulose disséminée fatale avec présence du même colibacille dans les hémocultures et le liquide jéjunal conforte cette dernière hypothèse.

L'atteinte neurologique est souvent au premier plan et c'est la principale cause de décès avec les septicémies. On observe léthargie, convulsion, méningite purulente, bactérienne ou aseptique, encéphalite, coma et décès. La diffusion cérébrale des larves a été objectivée à l'autopsie ou *in vivo* sur plusieurs malades.

Des présentations atypiques ont été signalées : pétéchies et purpura vasculaire, rash cutané, syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique, cytolyse hépatique ou cholestase avec présence de larves dans le liquide gastrique ou duodéal, coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), pancytopénie, gastrite sévère. L'intrication entre corticothérapie, anguillulose et syndrome néphrotique est également relatée.

(27)

I62- L'ankylostomose

L'ankylostomose tropicale est sévère, car l'infestation parasitaire massive survient sur un organisme malnutri ou fragile (enfant) et s'intrique avec d'autres maladies carencielles ou constitutionnelles. Toutefois, la symptomatologie propre de l'ankylostomose est bien connue, car on a jadis utilisé l'inoculation d'ankylostomes comme traitement symptomatique de la polyglobulie essentielle (maladie de Vaquez) et de l'hémochromatose.

On distingue deux phases évolutives : la phase tissulaire correspondant aux migrations larvaires dans l'organisme et la phase de parasitisme par les vers adultes.

1621- Phase tissulaire ou période de migration larvaire

En zone d'endémie, cette phase est habituellement discrète ou muette, du moins chez l'autochtone.

✓ **Manifestations cutanées**

La pénétration transcutanée des larves se traduit par l'apparition en 24 à 48 heures d'une éruption érythématopapuleuse prurigineuse au niveau des pieds pour ceux qui marchent pieds nus et des bras pour les mineurs, s'effaçant en 3 à 10 jours. C'est ce qu'on appelait « **la gourme des mineurs** ». Le grattage de ces lésions peut être à l'origine de surinfections bactériennes. En zone d'endémie, les surinfestations nombreuses aboutissent probablement à une désensibilisation limitant les réactions cutanées.

✓ **Manifestations pulmonaires et pharyngées**

La migration des larves reste le plus souvent asymptomatique. Il n'y a en général pas de véritable syndrome de Loëffler. Par contre, on observe souvent, 4 à 7 jours après l'infestation, une irritation des voies aériennes supérieures, « **le catarrhe des gourmes** » caractérisé par une pharyngite, une voix rauque ou une aphonie, une dysphagie, une toux sèche, des douleurs rétrosternales, un prurit nasal. Cette « angine » afébrile peut se reproduire à chaque réinfestation.

Remarque : *Larva migrans cutanée* : impasse parasitaire

Comme nous l'avons vu précédemment, *Ankylostoma duodenale* et *Necator americanus* ne sont pas les seules espèces d'ankylostomes qui affectent l'être humain. D'autres espèces d'ankylostomes, parasites du chien et du chat (*Ankylostoma caninum* et *Ankylostoma braziliense*) sont susceptibles de l'affecter. Toutefois, l'homme présente une impasse parasitaire pour ces espèces : les larves qui pénètrent dans la peau ne peuvent se métamorphoser en vers adultes. On appelle donc *larva migrans cutanée* cette forme d'ankylostomose causée par les larves d'ankylostomes provenant des chiens et des chats.

L'être humain se contamine en marchant pieds nus sur le sable des plages ou en se couchant directement dessus. Les larves traversent l'épiderme. Elles n'y rencontrent pas les conditions requises pour le développement de telle sorte que, au lieu de se diriger vers le cœur, elles migrent par voie intradermique. Le cheminement de la larve dans l'hypoderme dessine un trajet

cutané serpiginieux, inflammatoire, très prurigineux progressant de 3cm par jour. On appelle ce signe clinique : *larva migrans*. Cette lésion unique ou multiple se voit surtout chez le petit enfant, et siège sur les fesses, les cuisses et les avant-bras. Son évolution pourra durer plusieurs semaines à plusieurs mois. (6, 32)

Figure 15 : *Larva migrans cutanée*.

(ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS HOSPITALIERS
TITULAIRES DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, Anofel, 3)



l622- Phase de parasitisme par les vers adultes

✓ **Manifestations digestives**

Correspondant à la fixation des vers adultes dans le duodénum, elles apparaissent 15 à 40 jours après l'infestation. On note l'apparition d'une duodénite avec des diarrhées, des douleurs épigastriques souvent post-prandiales ou nocturnes s'accompagnant assez souvent de troubles de l'appétit (anorexie, boulimie, géophagie). On observe parfois des nausées et des vomissements. L'intensité des signes digestifs ne semble pas être corrélée avec le nombre de vers hébergés. Cette duodénite dure un ou deux mois mais ne réapparaît jamais lors des réinfestations. Ainsi, le sujet habitant en zone endémique, constamment réinfesté, ne présente guère de troubles digestifs imputables à l'ankylostomose, hormis une tendance diarrhéique.

✓ **Troubles hématologiques**

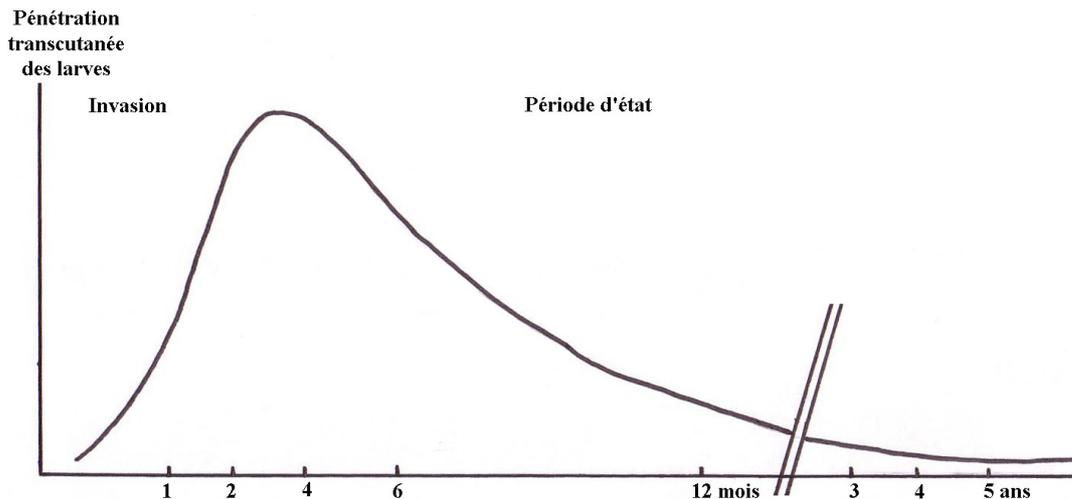
- L'hyperéosinophilie

On l'observe au début, puis elle se normalise progressivement. Elle est parfois inchangée.

(20)

Evolution de l'éosinophilie pendant l'infestation

Figure 16 : Pourcentage d'éosinophiles en fonction du temps. (HUTIN A., DEBLOCK S., VERGIN A., 20)



- L'anémie

C'est le tableau classique de l'ankylostomose chronique en zone d'endémie. L'anémie résulte de saignements minimes mais répétés. A la perte d'hématies s'ajoute celle en fer, en plasma. Biologiquement, l'hémogramme objective donc une anémie profonde avec un taux d'hémoglobine pouvant atteindre 3g/dL. Il s'agit d'une anémie **hypochrome** avec une baisse importante de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) ; elle est **microcytaire** avec une forte diminution du volume globulaire moyen (VGM) ; enfin le faible taux des réticulocytes témoigne de l'absence de réaction médullaire. Le fer sérique étant effondré, l'anémie est **ferriprive**.

Parallèlement, les protéines sériques sont abaissées, en particulier l'albumine avec inversion du rapport albumine/globines.

L'intensité de l'anémie dépend de :

- * l'espèce mise en cause (*A. duodenale* soustrait davantage de sang que *N. americanus*) ;
- * l'intensité du parasitisme ;
- * l'état nutritionnel du malade (enfant malnutri, carencé en fer, soumis à de multiples agressions parasitaires, bactériennes ou virales).

Signes cliniques

On note l'apparition d'une pâleur des téguments et des muqueuses ainsi qu'une asthénie.

Les anémies sévères engendrent des troubles cardio-vasculaires (dyspnée d'effort, tachycardie, palpitations, hypotension, gros foie de stase, cardiomégalie radiologique). Cette cardiopathie cède à la correction de l'anémie.

L'hypoprotéïnémie secondaire aux pertes plasmatiques intestinales est responsable de l'apparition d'oedèmes sous cutanés, mous, indolores, prenant le godet, infiltrant souvent la face (paupières), les membres inférieurs et les organes génitaux.

Les anomalies unguéales témoignent de la carence en fer : les ongles sont ramollis (onychomalacie), aplatis (platyonychie) et même retournés en cuillère (coïlonychie).

Malgré son importance, l'anémie est paradoxalement assez bien tolérée, les malades restent souvent actifs ; ceci est sûrement dû à l'installation lente de l'anémie.

Le pronostic

Le pronostic de l'anémie ankylostomienne grave est réservé **chez le petit enfant** ; elle retentit sur sa croissance et son développement psychomoteur : elle conduit parfois à la mort dans un tableau d'anasarque et d'asystolie ou par une infection intercurrente. Certaines associations morbides aggravent le pronostic : parasitoses intestinales (amibiose, anguillulose, ascaridiose), anémies d'autre origine (hémoglobinopathie, déficit en G-6-P-D, paludisme), carences diverses (vitamine B12, acide folique, kwashiorkor). **Chez l'adulte**, l'ankylostomose est mieux tolérée. Les anémies sévères sont rares. Toutefois, **chez la femme enceinte déjà anémique**, une ankylostomose peut provoquer une déglobulisation majeure, responsable d'avortement ou d'accouchement prématuré. (6, 14, 26, 37)

Clinique

- L'anguillulose

- ✓ de l'immunocompétent

L'anguillulose est symptomatique dans plus de 50% des cas. La symptomatologie comporte trois phases : la **phase d'invasion**, la **phase de migration larvaire** et la **phase d'état**.

Les formes cliniques principales sont les formes **cutanées** (prurit, urticaire, *larva currens*), les formes **digestives**, les formes **pulmonaires** (toux). L'**hyperéosinophilie** est le signe biologique caractéristique.

- ✓ compliquée de l'immunodéprimé

L'anguillulose maligne est une affection **gravissime**, potentiellement fatale, qui survient habituellement dans un contexte de désordre immunitaire. La **corticothérapie** est le principal facteur favorisant ou déclenchant la dissémination d'une anguillulose jusque là quiescente.

On retrouve dans l'anguillulose grave, toute la **symptomatologie de l'anguillulose classique avec en plus des complications**.

- L'ankylostomose

On distingue deux phases évolutives : la **phase tissulaire** correspondant aux migrations larvaires dans l'organisme et la **phase de parasitisme** par les vers adultes. Lors de la première phase, les principales manifestations sont **cutanées** (éruption érythématopapuleuse prurigineuse), **pulmonaires** et **pharyngées** (« angine » afébrile). Lors de la seconde phase, on observe des manifestations **digestives** et des troubles hématologiques avec une **anémie** bien supportée.

On appelle *larva migrans cutanée* la forme d'ankylostomose causée par les larves **d'ankylostomes provenant de chiens et de chats**. Il s'agit d'une **impasse parasitaire**.

17- Diagnostic

Dans cette partie, seules les méthodes diagnostiques les plus classiques seront évoquées, sachant qu'il en existe d'autres.

171- Diagnostic d'orientation

1711- L'interrogatoire

Le problème majeur est d'évoquer la parasitose devant un tableau clinique déroutant. Le tableau digestif est souvent peu évocateur en l'absence d'hyperéosinophilie pour l'anguillulose ou d'anémie et d'hyperéosinophilie pour l'ankylostomose. L'interrogatoire est donc fondamental, à la recherche systématique d'**un passé tropical même ancien**, d'une symptomatologie digestive, et, pour **l'anguillulose** d'un syndrome de *larva currens* pathognomonique, de manifestations prurigineuses, d'une toux fugace et pour **l'ankylostomose** d'un syndrome anémique.

1712- Eosinophilie

Bien que pouvant être parfois le seul argument de la présence d'helminthes, l'éosinophilie n'est ni sensible, ni spécifique.

Tableau 1 : Evolution de l'éosinophilie : comparaison de l'anguillulose et de l'ankylostomose.
(J-J. ROUSSET, 34)

Nématodes	Latence (en jours)	Montée (en semaines)	Amortissement	Taux maximum observé
Anguillule	quelques jours	6	aucun	60-80
Ankylostome	20	12-13	2 ans	65-75

Pour **l'anguillulose**, l'hyperéosinophilie apparaît après quelques jours. Elle est durable et fluctuante et est entretenue par les cycles d'auto-infestation endogènes. Elle constitue le signe biologique majeur.

Pour **l'ankylostomose**, l'hyperéosinophilie n'apparaît qu'après une vingtaine de jours. Les éosinophiles retournent lentement, en deux à trois ans, à la normale.

1713- Sérologie

Le diagnostic sérologique est utilisé pour révéler **une anguillulose**. La sérologie a l'avantage d'être une méthode pratique et rapide. A Nantes, la sérologie est envoyée à un laboratoire extérieur qui utilise la méthode ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay). L'ELISA permet le dosage des IgG (immunoglobulines G) et des Ig (immunoglobulines) totales dirigées contre *Strongyloides stercoralis*. L'amplification de la réponse antigène-anticorps permet une grande sensibilité et l'utilisation de faibles volumes de réactif. De plus la méthode ne nécessite pas de larves vivantes mais simplement des extraits antigéniques pouvant être lyophilisés et conservés. Sa préparation est facilement standardisable. Cependant, la présence de communautés antigéniques entre nématodes peut entraîner la possibilité de réactions croisées entre anguillules, ankylostomes, ascaris et filaires. (10)

1714- Données coprologiques : cristaux de Charcot-Leyden

La présence de cristaux de Charcot-Leyden peut être détectées lors d'une helminthiase intestinale. Ils proviennent de la destruction des polynucléaires éosinophiles.

Au cours des trois premiers mois d'une anguillulose, ceux-ci sont constants et très nombreux, accompagnant une éosinophilie sanguine très élevée.

Au cours de la phase chronique, ils réapparaissent irrégulièrement sans corrélation obligée avec l'éosinophilie. (22)

1715- Autres examens paracliniques d'orientation

✓ Radiologie

La radiographie thoracique ou digestive peut mettre en évidence une **anguillulose**.

✓ Histologie

Les biopsies ont un intérêt diagnostique.

Dans le cas de l'anguillulose, vivant au sein de la muqueuse intestinale, les larves créent de petits tunnels peu inflammatoires avec des lésions d'entérite. Dans les formes malignes, peuvent s'observer des lésions inflammatoires, des adénites mésentériques, des ulcérations coliques, des hémorragies et des foyers infectieux pulmonaires. Tous les tissus de l'organisme peuvent être atteints quel que soit le stade du cycle parasitaire (œuf, L1, L3, adulte). (27)

Dans le cas de l'ankylostomose, l'étude anapathologique du duodénum a montré de multiples hémorragies et pétéchies, une infiltration neutrophile et éosinophile d'une sous-muqueuse oedomatisée. Parfois, on observe un abcès de la sous-muqueuse à l'endroit de la pénétration de la tête de l'ankylostome. (13)

I72- Diagnostic de certitude

I721- Diagnostic parasitologique des selles

C'est un diagnostic qui permet la mise en évidence des formes d'élimination des parasites.

La conduite de l'examen parasitologique obéit à deux principes essentiels :

- * l'examen doit être mené le plus rapidement possible après l'émission des selles pour faciliter le diagnostic différentiel en cas de polyparasitisme (si les selles renferment simultanément des œufs d'ankylostomes, ceux-ci peuvent éclore 24 heures après leur émission libérant alors des larves rhabditoïdes morphologiquement difficiles à distinguer des larves d'anguillule) ;
- * les selles examinées doivent être récentes et ne pas avoir subi de séjour au réfrigérateur à +4°C, température qui amoindrit ou supprime selon la durée, la capacité d'évoluer des larves.

(7)

D'après la Nomenclature des Actes de Biologie Médicale, les examens parasitologiques des selles apportées au laboratoire comprennent :

- * un examen macroscopique et microscopique direct des helminthes, leurs œufs et leurs larves ;
- * une recherche microscopique des œufs et des larves, selon une des deux modalités suivantes :
 - Sur des selles récemment émises, avec deux méthodes de concentration complémentaires, lorsque le contexte géographique, pathologique ou biologique du malade est évocateur ;
 - Examen avec une seule méthode de concentration lors de certaines situations :
 - examen d'orientation, en l'absence de renseignements sur le patient ou sur l'heure de l'émission des selles ;
 - examen de contrôle après traitement d'une parasitose non tropicale, ou lorsque plusieurs examens consécutifs sont prévus.

I7211- L'examen macroscopique

Il consiste dans un premier temps à noter la consistance de la selle (dure, moulée, pâteuse, liquide, hémorragique,...). Puis, sous la hotte, à l'aide d'une spatule, on recherche la présence d'éventuels helminthes adultes (ascaris, anneaux de ténias, oxyures).

17212- L'examen microscopique direct

Réalisée entre lame et lamelle, après dissociation de quelques grammes de selles dans le sérum physiologique, l'observation microscopique à l'objectif x 10 permet de mettre en évidence la mobilité des larves rhabditoïdes d'anguillule si elles sont suffisamment nombreuses et les oeufs d'ankylostome. (27)

La sensibilité de cet examen est cependant faible. En effet, une étude portant sur 300 cas d'anguillulose a montré un taux de résultats positifs de seulement 13% (24). Dans une étude portant sur 100 cas d'anguillulose comprenant 952 examens de selles, seulement 27,4% des cas étaient positifs (35).

Difficultés de diagnostic

L'examen parasitologique des selles est l'étape diagnostique indispensable. Cependant, la recherche d'anguillule est rendue difficile par la très faible fécondité des femelles parasites qui ne pondent qu'environ 50 œufs par jour. Par comparaison, la femelle de *Necator americanus* pond plus de 10 000 œufs par jour, soit 150 par gramme de selles. De plus, l'irrégularité de ponte des femelles parthénogénétiques entraîne des périodes exemptes d'élimination de larves. Des études ont ainsi montré qu'un examen parasitologique unique peut n'être positif que dans 30% des cas. **La répétition des analyses de selles est donc indispensable pour améliorer la sensibilité du diagnostic positif d'anguillulose** qui passe de 50% sur une série de trois examens successifs à quelques jours d'intervalle à près de 100% sur une série de sept examens parasitologiques des selles. (27)

17213- Technique de concentration ou d'enrichissement

Pour remédier en partie à la faible rentabilité de l'examen direct, la recherche d'anguillule et d'ankylostome peut être améliorée par différentes techniques de concentration, le but étant de réunir dans un plus faible volume les éléments parasitaires initialement dispersés dans une grande masse de fèces.

✓ **La méthode de Bailenger (méthode à l'éther)** (Cf annexe 1)

La méthode de Bailenger repose sur la mise en présence de deux phases (l'une aqueuse, l'autre étherée) réalisant un coefficient de partage dont la valeur est conditionnée, pour chaque élément fécal, par sa balance hydrophile-lipophile (Bailenger). La réalisation de cette méthode est, en général, longue et difficile. En effet, une agitation énergique dans beaucoup d'éther peut entraîner une disparition de certains éléments parasitaires. Alors qu'une agitation modérée avec peu d'éther peut engendrer un culot trop volumineux.

Cette méthode ne serait positive que dans 23 % des cas d'anguillulose. (16)

✓ **Méthode de concentration de Baermann** (Cf annexe 2)

La sensibilité de l'examen parasitologique des selles est nettement améliorée en mettant à profit les propriétés d'hygrotopisme et de thermotropisme des larves d'**anguillule**. Attirées par l'eau tiède, ces larves mobiles se concentrent dans un petit volume d'eau, ce qui permet leur découverte plus facile. C'est sur ce principe que repose cette méthode qui permet l'extraction des larves rhabditoïdes vivantes à partir des selles fraîches. Cette méthode n'est pas utilisée à Nantes.

✓ **La coloration MIF (Merthiolate-Iode-Formol)** (Cf annexe 3)

Cette méthode diphasique utilise l'éther comme solvant diphasique et la solution MIF comme phase aqueuse. La répartition des deux phases est conditionnée par la balance hydrophile-lipophile du mélange. La coloration MIF n'est pas spécifique de la recherche d'helminthes ; elle est plus spécifique de la recherche de protozoaires, en cas d'éventuel polyparasitisme.

17214- Coproculture : culture sur gélose en boîte de Pétri modifiée (Arakaki) (Cf annexe 4)

Elle a pour but le diagnostic de la parasitose et le diagnostic différentiel entre l'anguillule et les ankylostomidés ou la souillure accidentelle des selles par des nématodes libres (en particulier *Rhabditis*).

L'autre intérêt de la coproculture est de permettre la multiplication des larves, en créant des conditions favorables (température, humidité). On peut donc avoir recours à cette technique lorsque les autres méthodes se sont révélées inefficaces.

L'examen de la coproculture devra se faire avec beaucoup de précaution, les larves infestantes étant présentes dans le milieu de culture en très grande quantité. Le port de gants est donc obligatoire.

La technique d'Arakaki est fondée sur le thermotropisme des larves rhabditoïdes. On prépare la boîte de Pétri en y coulant de la gélose. L'échantillon des selles est déposé au centre de cette boîte. La boîte est placée à 26°C à l'étuve pendant 72 heures.

La lecture est réalisée à l'œil nu, puis à la loupe. En cas de culture positive, c'est-à-dire en présence de trajets bactériens ou de sillons dans la gélose, on effectue un lavage du milieu par de l'eau formolée. On prélève ensuite cette eau à la pipette Pasteur. Après centrifugation, on prélève quelques gouttes pour une identification des larves au microscope (risque de contamination).

Culture positive

- Au bout de 48 heures :

On peut trouver des larves rhabditoïdes d'anguillules et d'ankylostomes, des larves strongyloïdes d'ankylostomes et plus rarement des larves strongyloïdes d'anguillule, généralement témoins d'une transformation rapide et précoce de la larve rhabditoïde en forme infestante.

- Du 2^{ème} au 4^{ème} jour :

On retrouve des larves strongyloïdes d'anguillules et d'ankylostomes ainsi que des ankylostomes adultes mâles et femelles, facilement reconnaissables par leur grande taille.

- Vers le 7^{ème} jour :

On retrouve des larves strongyloïdes infestantes d'ankylostomes, reconnaissables car entourées d'une gaine sans que cela ne gêne leur mobilité et des larves strongyloïdes infestantes d'anguillules nées des adultes libres. Il n'existe qu'une seule génération d'adultes libres dans le milieu de culture. De plus, les larves strongyloïdes d'anguillule ont une longévité faible qui explique le fait que la culture devient rapidement stérile. Au contraire, les larves strongyloïdes d'ankylostomes sont enkystées et donc beaucoup plus résistantes : elles peuvent persister deux ou trois semaines dans le milieu de culture.

Cette technique est plus sensible que les autres méthodes de diagnostic. Ceci a été confirmé par une étude réalisée sur des cas d'anguillulose au CHU de Nantes qui a montré que cette méthode avait **une sensibilité de 90 %** alors que la sensibilité par la technique d'extraction de Baermann n'était que de 76 % et la sensibilité de l'examen direct de 26 %. (25)

Remarque : Diagnostic différentiel

Ne pas confondre:

- ✓ *Les larves rhabditoïdes d'anguillule et d'ankylostome et les poils végétaux* en particulier les poils de l'épiderme des pêches, qui peuvent simuler des larves mortes. Ils sont de toutes les dimensions, très réfringents, limités par une cuticule cellulosique très épaisse. Le canal central est « vide » sans structure organisée.

- ✓ *Les larves strongyloïdes d'ankylostome et d'anguillule.*

On peut les trouver dans les selles émises depuis 24 heures et dans les coprocultures.

Les larves strongyloïdes d'anguillule et d'ankylostome ont un œsophage de type strongyloïde, mais elles diffèrent :

- Par leurs dimensions, la larve d'ankylostome étant plus trapue (500 à 600 µm de long sur 15 à 20 µm de diamètre pour la larve d'anguillule, 500 à 600 µm de long sur 25 à 30 µm de diamètre pour la larve d'ankylostome).
- Par la longueur de leur œsophage : elle présente la moitié de la longueur du corps chez l'anguillule, seulement le quart chez l'ankylostome.
- Par la forme de l'extrémité postérieure qui est **tronquée et bifide chez la larve d'anguillule, pointue chez la larve d'ankylostome.**

De plus, les larves strongyloïdes d'ankylostome ont une gaine qui les enveloppe complètement alors que les larves strongyloïdes d'anguillule n'en n'ont généralement pas (les premières larves d'anguillule ont cependant une gaine ; la morphologie de l'extrémité postérieure est à vérifier).

Enfin, les larves d'ankylostome ont des mouvements plus lents que les larves d'anguillule.

- ✓ *Les adultes libres d'anguillule et les adultes de rhabditis.*

En pratique, dans les coprocultures, lorsque l'on trouve des adultes d'anguillules, on trouve aussi des larves strongyloïdes.

Les adultes d'anguillule ont un œsophage à double renflement (rhabditoïde) :

* les femelles mesurent 1 à 1,5mm de long pour un diamètre de 50 µm ; elles sont rectilignes et ont une extrémité postérieure modérément effilée ;

* les mâles mesurent 0,7 à 1mm de long pour un diamètre de 0,50 m ; l'extrémité postérieure est recourbée en crochet et présente deux spicules copulateurs chitinisés très réfringents.

Les *rhabditis* adultes ont également un œsophage de type rhabditoïde, mais les espèces sont extrêmement nombreuses et donc les tailles fort variables. (17)

Quelle que soit la technique employée (examen direct, concentration, culture), **la manipulation des selles doit se faire avec précaution** (port de gants) car les larves strongyloïdes infestantes peuvent traverser la peau saine du technicien.

1722- Autre examen parasitologique : aspiration duodénale

Le tubage duodéal se pratique le matin à jeun. Des prélèvements de liquide duodéal, puis de bile sont effectués grâce à une sonde. Chaque liquide est ensuite centrifugé et son culot examiné. On peut observer des œufs d'ankylostomidés, ou des œufs ou des larves d'anguillule. En raison de son caractère invasif, l'aspiration duodénale n'est préconisée que lors d'échecs des autres techniques de diagnostic, dans les cas de forte suspicion d'anguillulose ou d'ankylostomose et pour lesquels un diagnostic rapide est requis. (27, 34)

1723- Autres recherches

Lors d'une anguillulose maligne, en cas de doute et d'examens répétés négatifs par les méthodes classiques, on pourra observer au microscope d'autres types de prélèvements où des larves et des œufs peuvent être occasionnellement mis en évidence : expectorations, liquide céphalo-rachidien, urine, sperme, biopsie de l'intestin grêle, du poumon, de la peau.

Diagnostic

- Diagnostic d'orientation

L'interrogatoire est fondamental : passé tropical ? hyperéosinophilie ? symptomatologie digestive ? notion de *larva currens* rapporté par le patient ? syndrome anémique ?

L'hyperéosinophilie peut être témoin de la présence d'helminthes. La **sérologie** (méthode **ELISA**) permet la mise en évidence d'Ig dirigées contre les antigènes de *S.stercoralis*.

La présence de **cristaux de Charcot-Leyden** peut être détectée lors d'une helminthiase intestinale.

D'autres **examens radiologiques ou histologiques** peuvent orienter vers ces parasitoses.

- Diagnostic de certitude

L'examen parasitologique des selles sera différent selon le contexte géographique, pathologique ou biologique. L'**examen microscopique direct** a une sensibilité faible. La **méthode de Bailenger** (technique de concentration) ne serait que faiblement positive. La **méthode de concentration de Baermann** est plus sensible mais la culture sur gélose en boîte de Pétri modifiée (**Arakaki**) reste la méthode présentant les meilleurs résultats.

18- Traitement

181- Traitement de l'anguillulose et de l'ankylostomose

Dans le cas d'une anguillulose, le traitement ne repose que sur deux produits -le Thiabendazole (Mintézol®) étant retiré du marché depuis 2002-. Il s'agit de deux dérivés benzimidazolés, l'**Albendazole (Zentel®)**, et surtout à présent l'**Ivermectine (Stromectol®)**, véritable référence antiparasitaire, de part son spectre large. Ce dernier est prescrit en première intention. (11, 27, 38)

Dans le cas de l'ankylostomose, le traitement repose sur trois produits : le **Flubendazole (Fluvermal®)**, en première intention, et l'**Albendazole (Zentel®)** ou le **Pamoate de Pyrantel (Combantrin® Helmintox®)** en deuxième intention. Le Mébendazole est également cité en traitement de deuxième intention, mais il n'est pas commercialisé en France. (11, 38)

Les molécules sont présentées sous forme de tableaux présentant leurs différentes caractéristiques.

	Traitement de l' anguillulose	Traitement de l' anguillulose et de l' ankylostomose	Traitement de l' ankylostomose	
Spécialités	Ivermectine Stromectol®	Albendazole Zentel®	Flubendazole Fluvermal®	Pamoate de Pyrantel Combantrin® Helmintox®
Molécules	Mélange semi-synthétique de 2 avermectines, lactones macrocycliques produites par <i>Streptomyces avermitilis</i> , proche des macrolides mais sans activité bactérienne.	Benzimidazole à groupe carbamate.	Dérivé du benzimidazole.	
Statut	Non listé	Liste II	Non listé	Non listé
Mécanisme d'action	La molécule présente une affinité importante pour les canaux chlorures glutamate-dépendants présents dans les cellules nerveuses et musculaires des invertébrés. Sa fixation sur les canaux favorise une augmentation de la perméabilité membranaire aux ions chlorures entraînant une hyperpolarisation de la cellule nerveuse ou musculaire pouvant entraîner la mort de certains parasites dont <i>S. stercoralis</i> . Elle interagit également avec d'autres canaux chlorures ligands dépendants que celui faisant intervenir le neuromédiateur GABA.	La molécule agit sur le cytosquelette des helminthes en inhibant la polymérisation des tubulines et leur incorporation dans les microtubules ce qui bloque l'absorption du glucose par les parasites et entraîne leur mort.	La molécule bloque les mécanismes d'absorption nutritive des vers.	La molécule agit par blocage neuromusculaire.
Pharmacocinétique	<ul style="list-style-type: none"> - Résorption digestive rapide, pic de concentration atteint après environ 4 heures. - Métabolisation dans l'organisme. - Demi-vie d'environ 12 heures pour l'Ivermectine et d'environ 3 jours pour ses métabolites. - Elimination essentiellement fécale. - Faible passage dans le lait maternel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Résorption digestive correcte et améliorée par les aliments riches en lipides. - Métabolisation hépatique totale en dérivé sulfoxydé, métabolite actif. - Demi-vie de 8,5 heures. - Elimination essentiellement biliaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Résorption digestive faible. - Elimination fécale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Résorption digestive très faible. - Elimination fécale (>50%) sous forme inchangée et urinaire (7%) sous forme inchangée et sous forme de métabolites.
Formes galéniques	Comprimé à 3mg (pouvant être écrasé pour une utilisation chez le jeune enfant)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprimé sécable à 400mg (à croquer ou avaler). - Suspension buvable à 4% : 10 à 400mg/10ml. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprimé sécable à 100mg. - Suspension buvable : 20mg/mL. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprimé sécable à 125mg. - Suspension buvable : 125mL/2,5mL.

Tableau 2 : Caractéristiques des molécules utilisées dans le traitement de l'anguillulose et de l'ankylostomose. (11, 38)

	Traitement de l' anguillulose	Traitement de l' anguillulose et de l' ankylostomose	Traitement de l' ankylostomose	
Spécialités	Ivermectine Stromectol®	Albendazole Zentel®	Flubendazole Fluvermal®	Pamoate de Pyrantel Combantrin® Helmintox®
Posologie	<p>Prise unique, à jeun avec de l'eau, sans manger pendant les 2 heures suivantes, à la dose de 200µg/kg.</p> <p>Chez l'enfant de moins de 6 mois, les comprimés seront écrasés avant d'être avalés.</p>	<p><u>Anguillulose :</u> Pour les adultes et enfants de plus de 2 ans : 400mg par jour en 1 prise à un repas pendant 3 jours. (Si l'examen parasitologique des selles réalisé trois semaines après le traitement est positif, une seconde cure devra être entreprise)</p> <p><u>Ankylostomose :</u> Pour les adultes et enfants de plus de 2 ans : 400mg en prise unique à un repas. Pour les enfants < 4 ans : ½ dose.</p>	<p>Pour les adultes et les enfants : 100mg matin et soir pendant 3 jours.</p>	<p>- Infestation légère par <i>A. duodenale</i> : 10mg/kg en une seule prise chez l'adulte et l'enfant. - Dans les zones d'endémie, en cas d'infestation par <i>N. americanus</i> ou en cas d'infestation sévère par <i>A. duodenale</i> : 20mg/kg en 1 ou 2 prises, à renouveler pendant 2 à 3 jours.</p>
Effets indésirables	<ul style="list-style-type: none"> - Asthénie ; - Douleurs abdominales ; - Anorexie ; - Constipation, diarrhées ; - Nausées, vomissements ; - Etourdissements, vertiges ; - Tremblements ; - Hyperéosinophilie transitoire ; - Leucopénie, anémie ; - élévation des transaminases. 	<ul style="list-style-type: none"> - élévation des transaminases le plus souvent minime, réversible à l'arrêt (15%) ; - Troubles hématologiques : leucopénie (1,3%), aplasie médullaire mortelle (cas exceptionnel) ; - Troubles digestifs : douleurs abdominales (5,7%), nausées (1,3%), rarement : vomissements et diarrhée ; - Risque allergique (pour la forme comprimé) ; - Rares : alopecie réversible (2,8%), céphalées (2,1%), malaise avec vertiges (1,3%), rashs cutanés, prurit, migration d'ascaris à travers la bouche et le nez. 	<p>Occasionnels : diarrhées, nausées, douleurs abdominales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Troubles digestifs (10 à 15%) : anorexie, nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales. - Très rares : céphalées, somnolence, vertiges, rashs cutanés, élévation modérée et transitoire des transaminases.

	Traitement de l' anguillulose	Traitement de l' anguillulose et de l' ankylostomose	Traitement de l' ankylostomose	
Spécialités	Ivermectine Stromectol®	Albendazole Zentel®	Flubendazole Fluvermal®	Pamoate de Pyrantel Combantrin® Helmintox®
Précautions d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> - Grossesse : utilisation déconseillée au 1^{er} trimestre (effet tératogène en prises répétées à doses considérables chez plusieurs espèces d'animaux) - Allaitement : utilisation déconseillée si allaitement d'un enfant de moins de 3 mois (faible passage dans le lait mais innocuité non démontrée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingérer au cours des repas pour améliorer la tolérance digestive et l'absorption. - Utiliser avec prudence en cas d'insuffisance hépatique sévère. - En cas de traitement prolongé : surveillance de la numération formule sanguine (NFS) et des transaminases (tous les 15 jours pendant 1 mois, puis chaque mois pendant 2 mois, puis tous les trois mois). - Faire une seconde cure après 3 semaines si le contrôle parasitologique est positif, notamment en cas d'infestation polyparasitaire. - Allaitement déconseillé (passage dans le lait non étudié). 		En cas d'insuffisance hépatique, réduire les doses.
Interactions médicamenteuses		Associations à prendre en compte (augmentation des taux plasmatiques de l'Albendazole) : Cimétidine, Dexaméthazone, Praziquantel.		Contre-indiqué avec la pipérazine (antagonisme).
Contre-indications	<ul style="list-style-type: none"> - Hypersensibilité connue à l'Ivermectine. - Grossesse au 1^{er} trimestre (par précaution). 	<ul style="list-style-type: none"> - Hypersensibilité connue à l'Albendazole. - Grossesse (tératogène chez l'animal). 	Grossesse (innocuité non établie)	<ul style="list-style-type: none"> - Hypersensibilité connue au Pyrantel - Grossesse au 1^{er} trimestre (innocuité non établie)

182- Place de ces médicaments dans la prise en charge thérapeutique

1821- Traitement de l'anguillulose

✓ L'Albendazole (Zentel®)

Une étude réalisée en Thaïlande (5) sur des enfants donne une efficacité de 80,8% pour une dose de 400mg par jour pendant trois jours et de 91,7% avec deux cures à une semaine d'intervalle à la même posologie.

✓ L'Ivermectine (Stromectol®)

Ayant récemment obtenu l'autorisation de mise sur le marché (AMM) en France pour cette indication, l'Ivermectine constitue maintenant **le meilleur traitement de l'anguillulose digestive non compliquée**, avec un taux de guérison de 83 à 100% après une cure orale unique de 200g/kg. Les échecs répondent le plus souvent à une seconde cure. Le bénéfice de deux cures systématiques (200g/kg chacune) espacées de 15 jours a été souligné dans plusieurs travaux, protocole justifié par la nécessité d'agir sur les parasites adultes issus éventuellement d'un cycle d'auto-infestation. L'Ivermectine est également très efficace dans le traitement de la *larva currens*. (27)

✓ Comparaison

Deux essais comparatifs ont montré que l'efficacité de l'Ivermectine en dose unique (200g/kg) était supérieure à celle de l'Albendazole (400mg/j pendant 3 jours) (respectivement 83% versus 38 et 43%) pour une tolérance comparable. (27)

1822- Traitement de l'ankylostomose

Peu d'études comparatives ont été menées quant à l'efficacité de ces trois molécules.

L'Albendazole est l'anti-helminthique de choix recommandé dans les programmes de lutte contre les nématodoses intestinales dans les zones endémiques où la prévalence de polyparasitisme est élevée. (4) Cependant, une étude comparative, parue dans *Développement et Santé* en juin 1995, a mis en évidence une efficacité supérieure du Flubendazole par rapport à l'Albendazole pour l'éradication spécifique de l'ankylostomose (efficacité de 95% pour le Flubendazole contre 90% pour l'Albendazole).

Une autre étude a montré que le Pyrantel n'avait aucune efficacité contrairement à l'Albendazole dont l'efficacité était de 100%. (31)

183- Contrôle de la guérison de l'anguillulose et de l'ankylostomose

Le contrôle de l'efficacité est nécessaire et **ne s'effectue pas avant un mois après la dernière cure**. La **guérison** ne peut être affirmée qu'après avoir constaté **la négativité de l'examen des selles (la coproculture est conseillée) ainsi que la normalisation du taux sanguin des éosinophiles**.

Dans le cas de l'anguillulose, la surveillance de l'hémogramme s'étalera sur 6-12 mois en raison des rechutes et du potentiel reproductif de *S. stercoralis*. La persistance d'une hyperéosinophilie augure d'un échec du traitement et doit faire discuter une seconde cure. (27)

184- Cas de l'anguillulose

1841- Anguillulose rebelle au traitement

Arbitrairement, on définit l'anguillulose rebelle comme une anguillulose persistante après deux cures bien conduites avec une molécule efficace. Les facteurs d'échec thérapeutique sont nombreux : non compliance au traitement, inefficacité ou malabsorption du produit, migration larvaire, réinfestation endogène, immunodépression sous-jacente. Le recours aux traitements itératifs est fréquemment nécessaire. En cas de déficit immunitaire, l'éradication de l'anguillulose est difficile et les cures uniques d'Albendazole ou d'Ivermectine sont souvent inefficaces. On peut donc recommander différents schémas basés sur l'allongement de la durée ou la multiplication des cures. L'administration de deux cures d'Ivermectine s'est avérée efficace pour guérir une forme digestive rebelle aux autres traitements. Le schéma thérapeutique suivant est recommandé : 200 g/kg à J1 et J2 puis à J15 et à J16. (27)

1842- Anguillulose sévère

La gravité de cette situation impose, outre la prise en charge spécifique des complications bactériennes et l'arrêt d'une éventuelle corticothérapie, d'utiliser le traitement anti-parasitaire le plus régulièrement efficace. Un traitement renforcé d'Ivermectine (200 g/kg pendant quelques jours, renouvelé deux semaines plus tard) présente une bonne efficacité.

Dans le cadre de syndromes d'hyperinfections compliquées d'iléus paralytique interdisant la voie orale, des auteurs rapportent le succès de l'Ivermectine délivrée en préparation rectale artisanale, chez d'autres par voie sous cutanée. (27)

1843- Traitement d'épreuve

En contexte évocateur, sa légitimité repose sur la notion d'exposition géographique potentielle et l'absence de certitude diagnostique. Etant donné la gravité des formes malignes, un traitement systématique sera donc mis en œuvre chez tout patient susceptible d'avoir été infesté avant d'entreprendre une corticothérapie, quel que soit le résultat parasitologique. Devant un tableau disséminé compatible, il ne faut d'ailleurs pas hésiter à commencer le traitement antiparasitaire sans attendre le résultat des prélèvements à visée diagnostique. (27)

1844- Traitement prophylactique

Chez le patient HTLV-1 positif, un traitement prophylactique mensuel systématique se conçoit même sans preuve, puisque la résistance au traitement anti-helminthique, la récurrence et le passage à la chronicité sont fréquents. (27)

Traitement

- Le traitement de l'anguillulose repose sur deux molécules : l'**Albendazole** (Zentel®) à une posologie de **400mg par jour en 1 prise à un repas pendant 3 jours**, et surtout à présent l'**Ivermectine** (Stromectol®) à une posologie de **200µg/kg en prise unique**. En cas d'échec, une deuxième cure peut être bénéfique. En cas d'anguillulose sévère, un traitement renforcé d'Ivermectine (200 g/kg pendant quelques jours, renouvelé deux semaines plus tard) présente une bonne efficacité. En contexte évocateur, étant donné la gravité des formes malignes, un traitement systématique sera donc mis en œuvre chez tout patient susceptible d'avoir été infesté avant d'entreprendre une corticothérapie, quel que soit le résultat parasitologique.
- Le traitement de l'ankylostomose repose sur trois molécules : le **Flubendazole** (Fluvermal®), à une posologie de **100mg matin et soir pendant 3 jours**, en première intention et en deuxième intention, l'**Albendazole** (Zentel®), à une posologie de **400mg en prise unique à un repas** ou le **Pamoate de Pyrantel** (Combantrin® Helmintox®) à

une posologie de **10mg/kg en une seule prise ou de 20mg/kg en 1 ou 2 prises**, à renouveler pendant 2 à 3 jours selon le type d'infestation.

- Le contrôle de la guérison s'effectue par un contrôle des selles au moins un mois après la dernière cure.

19- Prophylaxie

191- En zones endémiques

1911- Prophylaxie générale en zones d'endémie

La lutte contre l'anguillulose et l'ankylostomose comprend :

- **un dépistage de l'anguillulose et de l'ankylostomose et un traitement des hôtes** : mise en place de traitements de masse périodiques dans les régions cibles ;
- **une surveillance clinique et parasitologique continue** qui est nécessaire pour identifier les infections asymptomatiques **chez les patients immunodéprimés ou subissant une thérapie immunodépressive** ;
- **une lutte contre le péril fécal** avec des mesures générales en vue de prévenir la souillure du sol par les matières fécales :
 - * assainissement du milieu ;
 - * facilité sanitaire : installation de latrines ;
 - * éducation sanitaire de la population. (2, 21)

1912- Prophylaxie individuelle en zones d'endémie

Que le sujet n'ait jamais été contaminé, ou qu'il ait subi un traitement médicamenteux ayant tué les vers, il faut prévenir une contamination par les larves infestantes. Pour cela, il faut éviter tout contact avec les endroits contaminés et respecter des règles d'hygiène personnelle.

- **Cela consiste essentiellement à éviter les contacts d'eau douce en régions endémiques** :
 - * éviter de marcher pieds nus dans les foyers d'anguillulose et d'ankylostomose ;
 - * éviter de se coucher à même le sol ;

* éviter tout contact d'eau douce en régions d'endémie, l'amélioration de l'hygiène générale et en particulier de l'hygiène de l'eau étant encore inaccessible dans de nombreuses régions chaudes du globe.

- **Respecter quelques règles d'hygiène individuelle :**

- * laver soigneusement et arroser d'eau bouillante les légumes et les fruits consommés crus ;
- * ne pas mettre les doigts dans le nez ou la bouche ;
- * se laver les mains avant les repas et spécialement après avoir touché des animaux ;
- * utiliser des latrines sanitaires (propres et aseptiques) ;
- * tenir les excréments humains ou d'animaux à distance des habitations ;
- * traiter les animaux domestiques et le bétail qui peuvent être parasités. (2, 21)

I92- En zones non endémiques

L'anguillulose et l'ankylostomose des mines et des travaux sous-terrains, qui ont été introduites en zones tempérées par des travailleurs étrangers venant des zones d'endémie, ont presque disparu à la suite de mesures consistant en **un contrôle coprologique à l'embauche et un assèchement par ventilation des lieux de travail.**

Les personnes s'occupant d'animaux de laboratoire infectés (chiens, chats, singes) devraient **éviter le contact cutané avec les litières.** De même, les professionnels de santé doivent prendre les habituelles précautions lors de la manipulation de selles, de crachats, ... provenant de patients infectés **en portant des gants.** (2)

Prophylaxie

- **En zones endémiques,** la prophylaxie générale consiste en un dépistage de l'anguillulose et de l'ankylostomose et un traitement des hôtes, une surveillance

clinique et parasitologique continue des patients immunodéprimés ou subissant une thérapie immunodépressive, une lutte contre le péril fécal. Pour chaque individu, il est recommandé d'éviter les contacts d'eau douce et de respecter quelques règles d'hygiène individuelle.

- **En zones non endémiques**, les personnes s'occupant d'animaux de laboratoire infectés doivent éviter le contact cutané avec les litières ; les professionnels de santé manipulant des selles doivent porter des gants.

II- Etude rétrospective

II1- Présentation des cas

Cette étude rétrospective a été réalisée à partir d'une exploitation informatique portant du 1^{er} janvier 2000 au 24 mai 2005. Depuis 2000, 23 cas ont été recensés à Nantes dont deux émanant de demandes extérieures. Ici, ne sont présentés que 18 cas, étant donné que l'accès aux deux dossiers extérieurs n'a pu être possible et que trois dossiers n'étaient pas exploitables (deux dossiers perdus et un dossier introuvable sur Clinicom).

Nous étudierons les cas d'anguillulose à *Strongyloides stercoralis* et d'ankylostomose à *Ankylostoma duodenale* (puisque qu'aucun cas d'ankylostomose à *Necator americanus* n'a été découvert à Nantes durant cette période).

Les cas sont présentés sous forme de fiches dont le schéma type est présenté ci-dessous.

Anguillulose/Ankylostomose (prouvée par un examen parasitologique)

Nom :

Sexe :

Age au moment du diagnostic d'anguillulose/ankylostomose :

Nationalité :

Origine :

Notion de voyage :

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) :

Particularités :

Date de la consultation

Signes cliniques et biologiques :

Diagnostic évoqué :

Examens demandés :

Prise en charge :

Remarques :

- ✓ Les cas sont présentés **par ordre chronologique** par rapport à la date de l'**examen parasitologique positif**.
- ✓ Les informations contenues dans les dossiers, mêmes fausses sont rapportées. Ces dernières seront écrites avec une police de caractère différente.
- ✓ Certaines informations n'apparaissent pas dans les dossiers, c'est pourquoi certains items ne seront pas renseignés. Il sera alors noté NR (Non Renseigné).

CAS n° 1

Ankylostomose

Nom : M Kou. J.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 24 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Cameroun.**

Notion de voyage : séjour au Cameroun en septembre 1999.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : NR.

Le 28/03/2000

Signes cliniques et biologiques :

M Kou. J. consulte en service de Médecine Interne. Depuis son retour, il se plaint de **périodes d'éruptions cutanées très prurigineuses**. Le jour de la consultation, il n'a aucune éruption. Il semble que celles-ci surviennent au chaud. Le reste de l'examen clinique est sans particularité (pas d'adénopathie, d'hépatomégalie, de splénomégalie).

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (890/mm³).
- **Sérologie de la filariose** → **positive**.
- Sérologie de l'hydatidose → résultat ne figurant pas dans le dossier.

- Examen parasitologique des selles → **négatif**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato (Cf annexe 5)	
négatif	absence d'œufs et de kystes de parasites	négative	test non réalisé

Le 10/04/2000

Examens demandés :

Des examens complémentaires sont demandés :

- Microfilarémie → négative.

- Examen parasitologique des selles (recherche d'anguillulose spécifiée) → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
négatif	test non réalisé	test non réalisé	présence de larves d'ankylostomidés

De nouvelles selles sont demandées par le laboratoire pour une recherche d'anguillulose.

Prise en charge :

- Traitement par **Stromectol®** (Ivermectine) 2 comprimés à prendre à jeun pour éradiquer l'anguillulose et la filaire.

Résumé du cas :

- ✓ Le délai entre la première consultation et le diagnostic parasitologique posé est de **13 jours**.
- ✓ L'origine du patient (**Cameroun**), les **épisodes d'éruption cutanée**, l'**hyperéosinophilie** amènent à réaliser un examen parasitologique des selles (examen direct et technique de Bailenger) qui est négatif mais **la coproculture n'a pas été réalisée**. Lors du deuxième examen coprologique, la coproculture met en évidence **des larves d'ankylostome**. La troisième coprologie pour rechercher une éventuelle

anguillulose n'a pas été faite.

- ✓ Ce patient présente un **polyparasitisme** : ankylostomose + filariose.
- ✓ Traitement par **Stromectol®** pour éradiquer l'anguillulose et la filaire.
- ✓ **Aucun examen de contrôle**, ni de suivi ne figure dans le dossier.

Remarques :

- ✓ Au niveau du traitement, il semble qu'il y ait eu **une confusion**. Il a été prescrit du Stromectol® pour éradiquer l'anguillulose et la filaire alors que **le résultat parasitologique montre une ankylostomose** qui se traite par du Fluvermal® (Flubendazole), en première intention. Le Stromectol® traite tout de même la filaire.

CAS n°2

Anguillulose

Nom : Mme Leg. R.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 40 ans.

Nationalité : française.

Origine : NR.

Notion de voyage : juillet-août 2000 : séjour de 3 semaines en **Madagascar**.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : NR.

Le 20/09/2000

Signes cliniques et biologiques :

Mme Leg. R. consulte en service de Maladies de l'Appareil Digestif-Hépatologie. Elle a souffert pendant quelques jours d'une **diarrhée profuse** accompagnée d'une **douleur abdominale épigastrique** irradiant vers le flanc gauche et de coliques. Elle présente de plus une altération de l'état général avec asthénie et perte de 3Kg. Ces troubles se prolongent malgré le traitement par Tagamet® (Cimétidine), Smecta® (Diosmectite) et Ercefuryl® (Nifuroxazide).

L'examen clinique est normal. Elle ne présente ni lésion cutanée, ni signe articulaire. Elle **a toussé pendant 48 heures**. Le Flagyl® (Métronidazole) pendant une semaine, prescrit par son médecin traitant, a amélioré nettement la diarrhée.

Le bilan sanguin révèle une **hyperéosinophilie majeure** (>10 000/mm³).

Diagnostic évoqué : **parasitose exotique**.

Examens demandés :

- Sérologie de l'ankylostome.
- Examen parasitologique des selles avec coproculture → **anguillulose + cyclospore**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
présence d'un oocyste évoquant celui de Cyclospora	absence d'œufs et de kystes de parasites	négative	anguillulose

- Sérologie de la bilharziose → négative.

- **Sérologie des filaires** → **positive**. N'est pas due à une réaction croisée avec l'anguillulose coprologiquement confirmée.

Prise en charge :

- Traitement par **Zentel®** (Albendazole) pour éradiquer l'anguillulose.

Le 17/10/2000

Signes cliniques :

Mme Leg. R. consulte son médecin traitant. Malgré le traitement par Zentel® pris depuis 10 jours, elle se plaint toujours de **troubles digestifs**. Elle rapporte des **épisodes d'éruption prurigineuse** et présente une asthénie.

Prise en charge :

Mme Leg. R. est orientée vers le service de Médecine Interne.

Le 20/10/2000

Mme Leg. R. consulte en Médecine Interne.

Prise en charge :

- Traitement par Bactrim® (Cotrimoxazole) 6 comprimés par jour pendant 10 jours pour traiter la cyclospore.

- Traitement par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 2 comprimés à 3mg en prise unique pour traiter l'anguillulose et la filariose. (Arrêt de la cure de Zentel[®])
- **Nouveau bilan à faire dans un mois.**

Le 20/11/2000

Signes cliniques :

Mme Leg. R. est asymptomatique.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **normalisation des éosinophiles** (300/mm³).

- Examen parasitologique des selles de contrôle avec coproculture → **négatif**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
négatif	absence d'œufs et de kystes de parasites	test non réalisé	négative

Conclusion : Mme Leg. R. est guérie.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic (parasitose tropicale) est **précoce** puisqu'il est posé le jour de la consultation.
- ✓ La **toux fugace**, les **épisodes d'éruption prurigineuse**, l'**hyperéosinophilie**, et la notion de voyage (**Madagascar**) orientent vers une anguillulose.

- ✓ Un seul examen parasitologique des selles a été réalisé. Grâce à la **spécification** du médecin, **la coproculture a été réalisée** et a mis en évidence les larves d'anguillules. On note que seule la coproculture a montré des larves d'anguillules.
- ✓ Cette patiente présente un **polyparasitisme** : anguillulose + cyclosporese + filariose.
- ✓ **L'immunocompétence de la patiente n'a pas été contrôlée.**
- ✓ **Bonne prise en charge** par le Zentel® (Albendazole) pour éradiquer l'anguillulose mais **aucun contrôle parasitologique des selles n'a été réalisé à ce moment là**. A la vue des signes cliniques, le Stromectol®, actif sur les anguillules et les filaires, a été prescrit.
- ✓ Bonne prise en charge de la cyclosporese par le Bactrim® puisque les troubles digestifs disparaissent.
- ✓ **Le contrôle parasitologique des selles (avec coproculture)** a été réalisé après la cure de Stromectol®.

Remarques :

- ✓ Il est à noter qu'**on ne peut réaliser de sérologie de l'ankylostome** puisqu'on ne peut en retrouver dans le sang que de manière très fugace (c'est-à-dire au tout début de l'infestation).
- ✓ Malgré son traitement par le Zentel® la patiente présente des épisodes d'éruptions prurigineuses. **Le Zentel® n'aurait donc pas été efficace**. Le Stromectol® a été introduit. L'examen parasitologique des selles de contrôle montre l'**efficacité du traitement** avec une coproculture négative. On observe également une normalisation des éosinophiles.
- ✓ Il est à noter que le statut immunitaire de la patiente n'apparaît pas dans le dossier. Or **en cas d'immunodépression**, il faut **doubler la vigilance** pour éviter une récurrence. On ne

peut donc affirmer la guérison que si la patiente est immunocompétente.

CAS n°3

Anguillulose

Nom : M Gau. H.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 72 ans.

Nationalité : française.

Origine : NR.

Notion de voyage : M Gau. H. **n'a apparemment pas voyagé à l'étranger.**

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : cholécystectomie en 1991, rétrécissement aortique, hypercholestérolémie traitée par Cholstat® (Cérvastatine), glaucome à angle ouvert traité

par de l'Alphagan® (Brimonidine) et Trusopt® (Dorzolamide) en gouttes oculaires, artérite au niveau de l'artère poplitée traitée par Naftilux® (Naftidrofuryl) et Kardégic® (Acétylsalicylate de lysine), BCPO (bronchopneumopathie obstructive) traitée par Flixotide® (Fluticasone) et Serevent® (Salmétérol).

Particularité : M Gau. H. est retraité. Il a travaillé dans l'aérospatiale comme mécanicien de piste.

Hospitalisation du 19/04/2001 au 20/04/2001

Signes cliniques et biologiques :

M Gau. H. est hospitalisé 48 heures en unité de jour dans le service de Pneumologie. Le motif de l'hospitalisation est une **hyperéosinophilie chronique** chez un patient porteur d'une BCPO ancienne avec emphysème. Cette hyperéosinophilie est **connue depuis février 2000** avec un taux à l'époque de 1536/mm³. Cette hyperéosinophilie **persiste et s'amplifie** : en novembre 2000, les éosinophiles sont à 3257/mm³ et en janvier 2001 à 2670/mm³. Dans ce contexte, il n'y a pas de manifestation clinique nouvelle.

Diagnostic évoqué : **pneumopathie à éosinophiles.**

Examens demandés :

- Hémogramme → absence d'anémie, **hyperéosinophilie** (3730/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive normale → absence de syndrome inflammatoire.
- Scanner thoracique → examen dans les limites de la normale à l'étage thoracique.
- Recherche d'anticorps anti-cytoplasme de polynucléaires neutrophiles (ANCA) → négative.
- Recherche d'anticorps anti-nucléaire → ils sont discrètement élevés.

- Examen parasitologique des selles → **anguillulose.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
larves d'anguillule	larves d'anguillule	test non réalisé	larves d'anguillule

- **Sérologie de l'anguillulose → positive.**
- Sérologie de la distomatose → négative.
- Sérologie de l'hydatidose → négative.

- **Sérologie de la toxocarose** (larva migrans viscérale) → positive. **Cette sérologie positive peut correspondre à une réaction croisée avec l'anguillulose.**

- Sérologie de l'aspergillose → négative.

Prise en charge :

Dans un courrier au pneumologue, il est proposé un traitement par le **Zentel**[®] (Albendazole) 1 comprimé par jour, pendant trois jours ou du **Mintezol**[®] (Thiabendazole). Il est également recommandé une **surveillance par un examen coprologique un mois après l'instauration du traitement.**

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le **1^{er} jour** de l'hospitalisation.
- ✓ Il s'agit d'une **découverte fortuite** d'une anguillulose évoluant depuis février 2000.
- ✓ **Le patient n'a apparemment pas voyagé.**
- ✓ L'examen direct, la méthode de Bailenger et la coproculture ont permis de mettre en évidence cette parasitose.
- ✓ **L'immunocompétence du patient n'a pas été contrôlée.**
- ✓ Bonne proposition de traitement par **Zentel**[®] ou **Mintezol**[®].
- ✓ Le **contrôle coprologique** est préconisé un mois après le traitement.

Remarques :

- ✓ Le patient n'a apparemment pas voyagé. Il s'agirait donc d'une **anguillulose autochtone**. Lors de l'interrogatoire, il est important d'insister sur la notion d'un **passé tropical même très ancien** (cette notion n'a pas été évoquée).

- ✓ Il est a noté que le statut immunitaire du patient n'apparaît pas dans le dossier. Or **en cas d'immunodépression**, il faut **doubler la vigilance** pour éviter une récurrence.
- ✓ L'examen sérologique de la toxocarose était positif avec possibilité d'une réactivité croisée avec l'anguillulose. Aucun examen complémentaire n'a été réalisé à la faveur de cette éventuelle parasitose.
- ✓ Nous ne connaissons pas l'évolution du patient puisqu'il a été pris en charge par son pneumologue (aucun courrier de sa part ne figure dans le dossier).

CAS n°4

Anguillulose

Nom : M Das. A.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à *Strongyloïdes stercoralis* : 45 ans.

Nationalité : NR.

Origine : **Angola.**

Notion de voyage : M Das. A. est arrivé en France depuis 3 jours.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : diabète non insulino-dépendant traité par trois comprimés de Daonil® (Glimépiride).

Particularité : M Das. A. **parle uniquement le portugais.**

Pour plus de clarté, les examens et résultats concernant l'évolution de son diabète ne seront pas relatés par la suite.

Hospitalisation du 20/05/2001 au 18/06/2001

Signes cliniques :

M Das. A. est hospitalisé en Médecine Interne. A l'interrogatoire, on retrouve la notion de **douleurs abdominales** et de **diarrhées** évoluant depuis deux mois. Il signale une mauvaise vision et un prurit. A l'examen clinique, il existe une altération de l'état général. M Das A. est cachétique. Les examens cardiovasculaire et pulmonaire sont sans particularité. Il présente une tachycardie probablement en rapport avec le diabète. L'examen abdominal montre un ventre souple, sensible dans son ensemble, avec des bruits hydro-aériques perçus. Il n'y a pas d'adénopathie.

Examens demandés :

Le 21/05/2001

- Bilan hépatique → perturbé : transaminases 2 fois la normale (ASAT : 1,07 μ kat, ALAT : 1,68 μ kat), GammaGT 2 fois la normale (1,99 μ kat), phosphatases alcalines légèrement augmentées (2,46 μ kat).
- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 12,2g/dL).

Le 22/05/2001

- Frottis et goutte épaisse (paludisme) → négatifs.
- Sérologie du paludisme → sérologie positive pouvant correspondre soit à des séquelles d'un paludisme ancien, soit à un paludisme microscopique.

Le 23/05/2001

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine à 11,8g/dL) et **éosinophiles normaux** (330/mm³).
- Bilan d'hémostase → normal.
- **Sérologie de l'anguillulose → positive.**
- Sérologie de l'amibiase → négative.
- **Sérologie de l'hépatite B → hépatite B chronique faiblement active** (34 800 copies/mL).
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie HIV → faiblement positive non confirmée par les tests de confirmation (Western Blot).
- Sérologie de la syphilis → négative.

Le 25/05/2001

- Sérologie HTLV1/2 → négative.

Le 29/05/2001

- Sérologie de la toxoplasmose → la sérologie n'apparaît pas en faveur d'une séroconversion (à renouveler).
- Sérologie du cytomégalovirus (CMV) → immunisation ancienne.

Le 30/05/2001

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine à 10,3g/dL), **éosinophiles normaux.**

Le 01/06/2001

- Bilan hépatique → perturbé : ASAT : 1,5 fois la normale (1,00μkat), ALAT : 2,5 fois la normale (1,78μkat), GammaGT : 1,8 fois la normale (1,50μkat), phosphatases alcalines normales.

Le 02/06/2001

- Examen mycologique des selles → présence de quelques colonies de levures (*Candida albicans*) après 24 heures de culture.

- Examen parasitologique des selles (recherches d'amibe, de gardia, d'anguillule et d'ankylostome spécifiées) → **négatif**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
négatif	absence d'œufs et de kystes de parasites	négative	-culture de protozoaires : absence de forme végétative -culture d'helminthes : absence de forme végétative

Le 04/06/2001

- Examen bactériologique des selles : Salmonella, Shigella, Campylobacter, Yersinia → négatif.

Le 06/06/2001

- Echographie abdominale → foie stéatosique.

Le 07/06/2001

- Examen parasitologique des selles → **anguillulose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
négatif	absence d'œufs et de kystes de parasites	test non réalisé	-culture de protozoaires : absence de forme végétative -culture d'helminthes : larves d'anguillule

Le 14/06/2001

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine à 11,9g/dL), **éosinophiles normaux**.

Prise en charge :

- De l'Atarax® (Hydroxizine) a été donné au patient se plaignant d'un prurit important, le 01/06/2001. Un avis dermatologique a été demandé le 04/06/2001 : il s'agit d'une pédiculose au niveau du cuir chevelu et du pubis. Elle est traitée pendant l'hospitalisation par de l'Aptiria® (Lindane) et par une antibiothérapie de 7 jours car il existait une impétiginisation des lésions de grattage.

- Traitement par **Zentel**[®] (Albendazole) 1 comprimé pendant trois jours pour éradiquer l'anguillulose, le 11/06/2001.
- Surveillance du bilan hépatique.

Hospitalisation du 26/06/2001 au 20/07/2001

Signes cliniques :

M Das. A. est de nouveau hospitalisé dans le service Clinique d'Endocrinologie, Maladies Métaboliques, Nutrition pour un tableau clinique semblable (cachexie, altération de l'état général et douleurs abdominales).

Examen demandé :

Compte tenu de ses antécédents, un **examen parasitologique des selles de contrôle** est demandé → **absence** d'œuf, de kyste parasitaire et de forme larvaire. (La feuille de résultat parasitologique ne figure pas dans le dossier, ainsi le tableau concernant les techniques utilisées ne peut être présenté).

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le **3^{ème} jour** de l'hospitalisation.
- ✓ **Le diagnostic de l'anguillulose est difficile devant un tableau clinique et biologique complexe** (diabète difficile à équilibrer, pédiculose, hépatite B chronique, bilan hépatique perturbé), d'autant plus qu'il n'apparaît aucun signe caractéristique de l'anguillulose (pas d'éosinophilie) sauf l'origine du patient (**Angola**).
- ✓ La **sérologie** a permis la mise en évidence de cette parasitose.
- ✓ Deux examens parasitologiques des selles ont été réalisés : **le premier (avec culture) est négatif et le deuxième met en évidence des larves d'anguillule grâce à la coproculture.**
- ✓ On note la demande tardive de l'examen coprologique. Il faut souligner que cet examen a été envisagé tôt dans la démarche diagnostique mais le patient, très anxieux pendant l'hospitalisation, n'allait pas à la selle.
- ✓ **L'immunocompétence du patient n'a pas été recontrôlée** (sérologie VIH douteuse).

- ✓ Bonne prise en charge par **Zentel**[®].
- ✓ **L'examen de contrôle** a été réalisé lors de la seconde hospitalisation, ce qui montre l'efficacité du traitement par le **Zentel**[®].

Remarques :

- ✓ Le premier examen coprologique (avec culture) est revenu négatif contrairement au second. On note donc **l'intérêt de la répétition de l'examen**.
- ✓ Sur la feuille de résultat validée de la sérologie du paludisme du 22/05/2001, il est noté « paludisme microscopique ». En réalité, il s'agit d'un « **pauci**-paludisme ».
- ✓ Sur la feuille de résultat validée de la coprologie du 02/06/2001, pour la coproculture, il est noté : « absence de forme végétative ». En réalité, c'est « absence de **larve** ».
- ✓ Il est à noter que le statut immunitaire du patient n'a pas été recontrôlé après une sérologie VIH douteuse. Or **en cas d'immunodépression**, il faut **doubler la vigilance** pour éviter une récurrence.
- ✓ On note dans ce dossier l'importance de **la barrière linguistique** qui a rendu la communication très difficile.

CAS n°5

Ankylostomose

Nom : Melle Lah. G.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 6 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Honduras**.

Notion de voyage : Melle Lah. G. est arrivée en France en juillet 2001.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : **VIH** transmis par voie materno-fœtale.

Le 30/07/2001

A son arrivée en France, une évaluation de l'état de santé est réalisée, dans le service de Pédiatrie.

Examens demandés :

- Taux de T4 : 30%.
- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 11,1g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 69,5fl), **hyperéosinophilie** (2960/mm³)
- Bilan hépatique → normal.
- Sérologie de la toxoplasmose → toxoplasmose datant de 1 ou 2 ans.
- Sérologie de l'hépatite B → négative.
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie du Virus d'Epstein Barr (EBV) → positive, absence de réactivation.
- Sérologie du cytomégalovirus (CMV) → immunoglobuline (Ig) G spécifiques positives.
- Sérologie des Virus Simplex → Ig G spécifiques positives.

- Sérologie du virus de la rougeole → absence d'IgG spécifiques.

Le 02/08/2001

Examen demandé :

- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose + trichocéphalose.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
nombreux œufs de trichocéphale (Trichuris trichiura)	-nombreux œufs de trichocéphale -présence de rares œufs d'ankylostome -présence de nombreux cristaux de Charcot-Leyden	test non réalisé	-culture de protozoaires : absence de forme végétative - culture d'helminthes : absence de forme larvaire

+ coloration spécifique de Ziehl → absence de cryptosporidie.

Le 07/08/2001

- Charge virale : 3,7log/mL.

Le 26/09/2001

- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 11,7g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 69,9fl), **hyperéosinophilie** (2760/mm³)

- Taux de T4 : 33%.

Le 21/11/2001

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. G. consulte en Pédiatrie dans le cadre du suivi de son VIH.

Sur le plan clinique, elle présente un bon état général. L'examen est essentiellement marqué par des adénopathies cervicales, axillaires et inguinales, ce qui entre dans le cadre de son VIH. Sur le plan immuno-virologique elle garde un statut immunitaire correct avec des T4 à 29%, ce jour et une charge virale à 4,2 log/mL, le 06/10/2001.

Examens demandés :

- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 10,7g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 72,4fl), **hyperéosinophilie** (2080/mm³)
- Bilan d'hémostase → taux de prothrombine abaissé (64%), le fibrinogène et les facteurs II, V, VII, X sont normaux.
- Bilan hépatique → normal.

Prise en charge :

Un traitement anti-retroviral n'est pas envisagé compte tenu de son état immunitaire.

De l'année 2002 à 2005

Melle Lah. G. présente un statut immunitaire parfaitement stable avec un taux de T4 à 24,5% le 20/04/2005 et une charge virale de 2,4 log/mL le 01/02/2005 ; elle n'a donc pas de traitement anti-retroviral. Elle a présenté des épisodes de bronchite traités par une antibiothérapie mais aucun problème majeur sur le plan médical.

Evolution de son éosinophilie de 2001 à 2005 :

Année	2001			2002					
Date	30/07	26/09	21/11	16/01	13/03	22/05	29/07	04/11	18/12
Nombre d'éosinophiles /mm ³	2960	2760	2080	2710	1860	1930	1540	1460	1380

Année	2003					2004			2005	
Date	24/02	28/05	11/08	01/10	03/12	21/04	23/08	10/11	24/01	20/04
Nombre d'éosinophiles /mm ³	1260	2560	2590	3270	2330	410	2270	2710	940	1620

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé 3 jours après la 1^{ère} consultation.
- ✓ Les facteurs d'orientation en faveur d'une ankylostomose sont l'origine de la patiente (**Honduras**), l'**hyperéosinophilie importante**, et l'**anémie microcytaire**.
- ✓ **Un seul examen parasitologique des selles** a été réalisé. Deux autres examens coprologiques avec coproculture auraient pu mettre en évidence une éventuelle anguillulose.
- ✓ On ne retrouve dans le dossier **aucune notion de prise en charge de l'ankylostomose**.

Remarque :

- ✓ Dans ce cas, on ne peut conclure à une éradication de l'ankylostomose puisque l'**hyperéosinophilie persiste toujours en 2005**.

CAS n°6

Anguillulose

Nom : M Elo. A.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 32 ans.

Nationalité : NR.

Origine : **Cameroun.**

Notion de voyage : M Elo. A. est arrivé en France en juin 2001.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : RAS.

Le 20/08/2001

Signes cliniques :

M Elo. A. consulte à la PASS (Permanence d'Accès aux Soins de Santé). Il est asthénique. A l'examen clinique, l'abdomen est souple et les aires ganglionnaires sont libres.

Examen demandé :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (18,9%).

Le 23/08/2001

Examen demandé :

- Devant l'hyperéosinophilie, un examen parasitologique des selles est demandé → **anguillulose + Entamoeba coli** (amibiase).

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
présence de larves de nématode , rares larves rhabditoïdes	-présence de quelques kystes d'Entamoeba coli -présence de larves de nématodes -quelques larves rhabditoïdes	négative	-culture de protozoaires : absence de forme végétative -culture d'helminthes : larves d'anguillule

Prise en charge :

- Traitement débuté le 27/08/2001 par **Mintézol**[®] (Thiabendazole) 3 comprimés 3 fois par jour pendant 2 jours pour éradiquer l'anguillulose et par **Flagyl**[®] 250 (Métronidazole) 2 comprimés 3 fois par jour pendant 10 jours pour éradiquer les amibes.
- **Contrôle parasitologique des selles à faire dans un mois.**

Examen demandé :

- Echographie abdominale dans le cadre de recherche de lésion hépatique causée par une amibiase intestinale (29/08/2001) → normale.

Le 03/09/2001

Signes cliniques :

M Elo. A. consulte à la PASS. Il se sent moins ballonné.

Le 14/09/2001

Examen demandé :

- Examen parasitologique des selles de contrôle → *Entamoeba coli* (amibiase).

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
présence de rares kystes d'Entamoeba coli	présence de quelques kystes d'Entamoeba coli	test non réalisé	culture d'helminthes : négative

Prise en charge :

Traitement par Flagyl® 500 (Métronidazole) 1 comprimés 3 fois par jour pendant 7 jours pour éradiquer les amibes.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le 3^{ème} jour après la 1^{ère} consultation.
- ✓ Les signes d'orientation sont l'origine du patient (**Cameroun**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ L'anguillulose a été mise en évidence par la **coproculture**. L'examen direct et la méthode de Bailenger mettent tout de même en évidence des larves rhabditoïdes.
- ✓ **L'immunocompétence du patient n'a pas été contrôlée.**
- ✓ **Bonne prise en charge** par le Mintézol® (retiré du marché aujourd'hui).
- ✓ **L'examen parasitologique des selles de contrôle avec coproculture** a été réalisé.

Remarques :

- ✓ Il est à noter que le statut immunitaire du patient n'apparaît pas dans le dossier. Or **en cas d'immunodépression**, il faut **doubler la vigilance** pour éviter une récurrence.

✓ ***Entamoeba coli* est une amibe non pathogène.** L'échographie abdominale et le traitement par Flagyl® ne sont donc pas justifiés. **Seule l'amibiase à *Entamoeba histolytica histolytica* est pathogène.**

CAS n°7

Ankylostomose

Nom : M Mil. G.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 21 ans.

Nationalité : NR.

Origine : **Guinée.**

Notion de voyage : M Mil. G. est en France depuis mars 2000.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : paludisme.

Le 14/06/2001

Signes cliniques et biologiques :

M Mil. G. consulte le centre d'examens de santé de la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie) de Saint-Nazaire dans le cadre d'un examen périodique de santé. Il présente un bon état général. Il se plaint de **brûlures d'estomac calmées par les repas** ainsi que de lombalgies.

Son dernier bilan biologique ne montre pas d'anémie mais une **hyperéosinophilie** ($1092/\text{mm}^3$).

Diagnostic évoqué : **parasitose**.

Prise en charge :

Il est orienté vers la PASS (Permanence d'Accès aux Soins de Santé).

Le 07/11/2001

Signes cliniques :

M Mil. G. consulte à la PASS. L'examen clinique est normal. Il présente toujours des douleurs lombaires.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** ($790/\text{mm}^3$)

- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Technique de Kato	
présence de rares œufs d'ankylostome	présence de quelques œufs d'ankylostome	test non réalisé	absence de forme larvaire

- Sérologie de l'hépatite B → négative.

- Sérologie de l'hépatite C → négative.

- Sérologie VIH → négative.

Prise en charge :

- Traitement par **Fluvermal[®]** (Flubendazole) 1 comprimé 2 fois par jour pendant 3 jours.
- Un **examen parasitologique des selles de contrôle** est prescrit. (Aucun résultat ne figure dans le dossier).

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est tardif par rapport à la 1^{ère} consultation (147 jours). Cependant, on note que le patient n'a reconsulté que 4,5 mois après la première consultation. Au cours de celle-ci le diagnostic a été posé.
- ✓ Les éléments d'orientation vers une ankylostomose sont l'origine du patient (**Guinée**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ **Un seul examen coprologique** a été réalisé.
- ✓ Bonne prise en charge par **Fluvermal[®]**.
- ✓ **Un examen parasitologique des selles de contrôle** a été prescrit.

Remarque :

- ✓ Deux coprologies supplémentaires avec coproculture ou **une sérologie de l'anguillulose** auraient permis de mettre en évidence une éventuelle anguillulose.

CAS n° 8

Anguillulose

Nom : Lau. H.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 73 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Caucasienne.**

Notion de voyage : NR.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : hypercholestérolémie depuis 1974, diabète non insulino-dépendant depuis 1974 devenu insulino-réquant depuis 1991, sciatique paralysante en 1974, hernie discale en 1979, phlébite de la jambe droite en 1995, hypertension artérielle découverte en 1997, accident vasculaire cérébral en 1999, paludisme, hépatite B.

2000-2002

M Lau. H. présente une insuffisance rénale chronique terminale qui nécessite une hémodialyse débutée en 2000. Il est suivi dans le service de Transplantation Rénale dans l'attente d'une transplantation.

Seuls les examens et résultats concernant l'hémogramme et le bilan infectieux seront relatés.

Le 28/12/2001

Lors d'une consultation générale, un bilan d' « infection et parasitose » est réalisé.

- Antécédents notables : hépatite B, paludisme.
- Signes cliniques : aucun.
- Conclusion : RAS.

Le 19/04/2002

Examens demandés :

- Sérologie VIH → négative.
- Sérologie HTLV1/2 → négative.
- Sérologie du Virus d'Epstein Barr (EBV) → positive. Profil de réactivation.

Hospitalisation du 18/08/2002 au 06/09/2002

M Lau. H. est transplanté le 18/08/2002.

Examens demandés :

Le 18/08/2002

- Sérologie de l'hépatite B → sujet immunisé pour le VHB par infection.

- Sérologie de l'hépatite A → probablement ancienne.
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie du VIH → négative.
- Sérologie HTLV1/2 → négative.
- Sérologie du Virus d'Epstein Barr (EBV) → positive. Profil de réactivation.
- Sérologie de la syphilis → négative.
- Sérologie de la toxoplasmose → sérologie en faveur d'une toxoplasmose ancienne.

Prise en charge :

Traitement : Prograf® (Tacrolimus), Cellcept® (Mycophénolate mofétil), Kaskadil® (PPSB humain), Vitamine K®, Rocéphine® (Ceftriaxone).

Examens demandés :

Le 20/08/2002

- Examen cyto bactériologique des urines → négatif.

Le 23/08/2002

- Examen bactériologique des selles : recherche de Salmonella, Shigella et Campylobacter → négatif.
- Examen parasitologique des selles à titre systématique → **anguillulose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
négatif	larves rhabditoïdes d'anguillule	test non réalisé	larves strongyloïdes de S. stercoralis

Prise en charge :

Le 26/08/2002

- Traitement par **Stromectol®** (Ivermectine) 5 comprimés de 3mg en une prise.
- Coprologie de contrôle dans 3 et 6 mois puis dans un an.

Le 27/08/2002

- **Sérologie de l'anguillulose → négative.**

Le 19/10/2002

Examen demandé :

- Hémogramme → anémie normocytaire, hypochrome (hémoglobine : 12,1g/L, CCMH – concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine- : 31,4%), **éosinophiles normaux**.

Résumé du cas :

- ✓ **Découverte fortuite** d'une anguillulose lors d'un examen coprologique systématique post-transplantation rénale.
- ✓ **Aucun élément d'orientation** ne permet de suspecter une anguillulose puisque la région d'origine du patient n'est pas une région endémique.
- ✓ L'anguillulose a été diagnostiquée grâce à la technique de Baillenger et la coproculture.
- ✓ **L'immunocompétence a été contrôlée.**
- ✓ Bonne prise en charge par **Stromectol®**.
- ✓ Il est spécifié de faire **un contrôle parasitologique des selles** dans 3 et 6 mois puis dans un an.

Remarques :

- ✓ Le patient est originaire du Caucase. Il pourrait s'agir d'un cas d'anguillulose autochtone puisqu'il ne s'agit pas d'une région endémique. Cependant, aucune notion d'interrogatoire concernant d'éventuels séjours en zone endémique n'est évoquée.
- ✓ **Aucune information sur les éosinophiles** avant le 19/10/2002 ne figure dans le dossier.
- ✓ La sérologie de l'anguillulose a été demandée 4 jours après la coprologie qui était positive. Elle n'est donc pas utile.
- ✓ La sérologie de l'anguillulose est négative. Il s'agit dans ce cas d'un faux négatif. Il s'agit peut-être d'une pauci-infestation.
- ✓ La coprologie de **contrôle** peut être faite dès **un mois après le traitement**.
- ✓ La **surveillance** doit être **accrue** étant donné que le patient est **sous immunosuppresseurs** (Prograf®, Cellcept®).

CAS n°9

Anguillulose

Nom : Melle Mar. E.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 16 ans.

Nationalité : française.

Origine : NR.

Notion de voyage : juillet 2002 : séjour de 3 semaines en **Guadeloupe**.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : NR.

Le 29/08/2002

Signes cliniques et biologiques :

Melle Mar. E. consulte chez son médecin traitant pour une fièvre persistante depuis 15 jours associée au début à des arthralgies et un érythème avec **des lésions longilignes sur la fesse droite**, suivie d'une **toux** (radio pulmonaire normale) et de **troubles digestifs**.

La prise de sang réalisée le 20/08/2002 montre **une hyperéosinophilie** (2585/mm³).

La recherche de parasites intestinaux réalisée le 22/08/2002 est revenue négative (feuille de résultat non présente dans le dossier).

Diagnostic évoqué : **Anguillulose**.

Prise en charge : Melle Mar. E. est orientée vers le service de Médecine Inteme.

Le 09/09/2002

Signes cliniques et biologiques :

Melle Mar. E. consulte en Médecine Interne. Elle n'a plus de fièvre, ni de syndrome respiratoire (toux) mais elle présente des troubles du sommeil, un amaigrissement de 2Kg, un **prurit généralisé** et des **lésions d'allure serpigineuse de la fesse droite**, des **douleurs abdominales** et des **troubles du transit** (alternance de selles molles et de selles normales). Le résultat négatif de l'examen de selles précédemment réalisé est expliqué par une contamination trop récente pour retrouver **des œufs** dans les selles.

Le bilan biologique réalisé le 04/09/2002 met en évidence une **hyperéosinophilie** (22 338/mm³).

La sérologie de la toxocarose réalisée le même jour est négative (feuille de résultats non présente dans le dossier).

Diagnostic évoqué :

Le contexte (séjour en Guadeloupe) et le tableau clinique évoluant depuis 3 semaines oriente vers une parasitose en phase d'invasion : **anguillulose ou ascaridiose**.

Melle Mar. E. a un chat → Taenia ?

Examens demandés :

- Bilan hépatique → normal.
- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (20 310/mm³).
- Examen parasitologique des selles → **anguillulose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
absence d'œufs et de kystes de parasites	absence d'œufs et de kystes de parasites	absence d'œufs et de kystes de parasites	larves rhabditoïdes de <i>S. stercoralis</i>

- **Sérologie de l'anguillulose → positive.**

- Sérologie parasitaire du taenia → négative.

Prise en charge :

- Traitement d'épreuve par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 3mg 2 comprimés en prise unique suivi de **Zentel**[®] (Albendazole) 400mg 1 comprimé trois jours de suite.
- **Contrôle de l'éosinophilie** à J15 et J30.

Le 25/09/2002

Examens demandés :

- Sérologie de la bilharziose → négative.
- Sérologie de la toxocarose → négative.
- Hémogramme : pas d'anémie, **les éosinophiles ont diminué mais restent supérieurs à la normale** (1104/mm³).

Le 10/10/2002

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **les éosinophiles ont encore régressé** (932/mm³).
- Il est **recommandé de réaliser un examen parasitologique des selles** à la recherche d'anguillule résiduelle **dans un délai de 3 à 6 mois**.

Conclusion :

Régression des éosinophiles → anguillulose en phase d'invasion contrôlée et bonne efficacité du traitement anti-parasitaire.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique a été posé **11 jours** après la 1^{ère} consultation (sachant que l'examen réalisé à la suite de la 1^{ère} consultation est revenu négatif).
- ✓ **Diagnostic précoce** du médecin traitant devant un tableau évocateur : érythème avec lésions serpigneuses de la fesse droite (*larva currens*), **troubles digestifs, toux fugace, hyperéosinophilie** et une notion de voyage (**Madagascar**).
- ✓ Grâce au diagnostic d'orientation (interrogatoire -notion de voyage-, hyperéosinophilie) et aux renseignements cliniques, **une coproculture** a été réalisée mettant en évidence des larves rhabditoïdes d'anguillule.
- ✓ **Aucun examen ne permet d'affirmer l'immunocompétence de la patiente.**
- ✓ Bonne prise en charge thérapeutique par **Stromectol®** (Ivermectine) et **Zentel®** (Albendazole).
- ✓ L'examen parasitologique des selles de contrôle a été prescrit 3 à 6 mois après le traitement.

Remarques :

- ✓ Pour l'anguillulose, on retrouve **des larves rhabditoïdes dans les selles** et non pas des œufs.
- ✓ Au niveau des résultats validés du 09/09/2002, la coproculture met en évidence des larves **rhabditoïdes**. Or le diagnostic d'anguillulose ne peut être affirmé que par l'identification de larves **strongyloïdes**. Comme les signes sont évocateurs d'une anguillulose, il semble qu'au moment de la saisie des résultats au laboratoire, une erreur de code informatique ait été commise.
- ✓ Il est à noter que le statut immunitaire de la patiente n'apparaît pas dans le dossier. Or **en cas d'immunodépression**, il faut **doubler la vigilance** pour éviter une récurrence.
- ✓ Il semble qu'il y ait eu une **confusion** entre la relation chat-taenia et chien-*Echinococcus granulosus*.
- ✓ Bonne prise en charge thérapeutique, bien que le traitement par **Stromectol®** (Ivermectine) aurait été suffisant de par son efficacité prouvée dans le traitement de l'anguillulose.
- ✓ **La régression des éosinophiles ne suffit pas à conclure à l'efficacité du traitement.** Il faut pour cela un examen parasitologique des selles de contrôle (avec une coproculture) négatif.
- ✓ L'examen parasitologique des selles de contrôle peut être réalisé dès le mois suivant le traitement.

CAS n° 10

Ankylostomose

Nom : M Dia. K.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 45 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Guinée.**

Notion de voyage : M Dia. K. est en France depuis 1988. Il est retourné en Guinée en 1999.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : notion de douleurs diffuses musculaires avec hospitalisation en Guinée, hospitalisation en Médecine Interne en novembre 1997 pour altération de l'état général avec anomalie du bilan biologique hépatique, paralysie faciale début 2002, notion d'hémiplégie droite début 2002 à la Réunion.

Hospitalisation du 25/10/2002 au 30/10/2002

Signes cliniques :

M Dia. K. est hospitalisé en Médecine Interne pour des douleurs musculaires diffuses avec quelques arthralgies inflammatoires depuis 3 semaines et asthénie. Une anorexie avec amaigrissement de 2Kg est notée. Il est apyrétique. Il ne présente pas de syndrome de Raynaud, ni de douleur abdominale.

Les examens cardiovasculaire, pulmonaire et neurologique sont normaux. Son abdomen est souple. Il ne présente pas d'hépatomégalie. On note une adénopathie périphérique au niveau sus-claviculaire droit.

Examens demandés :

Le 26/10/2002

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (910/mm³).
- Bilan d'hémostase → normal.
- Dosage de protéine dans le sérum → protéine C réactive normale.
- Bilan ferrique (ferritine) → normal.
- Bilan hépatique → les ALAT sont légèrement augmentés (0,78μKat). Les autres facteurs sont normaux.
- Dosage d'enzyme dans le sérum → la créatine phosphokinase (CPK) est augmentée (3,70μKat).
- Recherche d'anticorps anti-nucléaires → négative.
- Sérologie des entérovirus (CoxsackieA1, B1-6, Echovirus) → négative.
- Sérologie de l'hépatite B → contact ancien avec le virus.
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie VIH → négative.
- Sérologie de la trichinose → négative.
- Sérologie de la toxoplasmose → négative.

Le 29/10/2002

- Bilan endocrinien (TSH, ACTH, cortisol) → l'ACTH est augmentée (99,7pg/mL), les autres paramètres sont normaux.
- Recherche d'anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA) → négative.
- Recherche d'anticorps anti-cardiolipide → négative.
- Recherche d'entérovirus dans le sang → négative.
- Examen bactériologique des selles : recherche de Salmonelle, Shigella, Campylobacter → négatif.
- Examen parasitologique des urines : recherche de bilharziose → négatif.
- **Sérologie de l'anguillulose → titre faible, résultat peu significatif.**
- Sérologie de la bilharziose → négative.
- Sérologie de la filariose → négative.
- Sérologie de l'hydatidose → négative.

- Sérologie de la toxocarose (larva migrans viscérale) → négative.
- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
présence de rares œufs d'ankylostome	présence de rares œufs d'ankylostome	test non réalisé	absence de formes larvaires

- Examen parasitologique des urines : recherche de bilharziose → négatif (résultat sous réserve puisque normalement, il faut l'ensemble des urines de la nuit pour effectuer une analyse correcte).

Conclusion :

Aucune orientation étiologique des myalgies n'a été trouvée.

Prise en charge :

- Dafalgan® (Paracétamol) 2 comprimés trois fois par jour lors des douleurs.
- Consultation dans deux semaines en Médecine Interne avec un contrôle biologique des différents paramètres perturbés.

Le 16/12/2002

Signes cliniques :

M Dia. K. consulte en Médecine Interne. Son état général est moins altéré et ses douleurs musculaires sont moins intenses. Il se dit tout de même asthénique mais l'appétit est conservé et le poids est stable. L'asthénie ne présente pas de caractère spécifique, si ce n'est qu'elle est présente dès le matin au réveil. Son origine est peut être en partie psychogène. Il présente également des douleurs osseuses principalement au niveau des tibias et au niveau des cuisses au bout de 100 mètres de marche ; il ressent une gêne à la montée des escaliers. Au niveau neurologique, on note une abolition des réflexes ostéo-tendineux aux membres inférieurs. Il présente toujours une petite adénopathie.

Résultats des examens du 09/12/2003 :

- Hémogramme → pas d'anémie, **légère hyperéosinophilie** (702/mm³).

- Dosage d'enzyme dans le sérum → la créatine phosphokinase (CPK) est augmentée (320UI/L).
- Bilan hépatique → normal.

Examens demandés :

- Surveillance du tableau clinique.
- Radiographie des jambes. (Résultats ne figurant pas dans le dossier)
- Electromyogramme des membres inférieurs. (Résultats ne figurant pas dans le dossier)

Le 26/04/2004 (1 an et demi après)

Signes cliniques :

M Dia. K. consulte son neurologue. Sur le plan clinique, il se plaint d'une fatigue à la marche, de douleurs des mollets et des cuisses à type de myalgies ou de crampes associées à des douleurs articulaires. L'examen montre une diminution de certains réflexes ostéo-tendineux.

Sur le plan biologique, les examens demandés par son neurologue **ne montre plus d'hyperéosinophilie (éosinophiles : 404/mm³)**. En revanche, les CPK sont augmentés (138UI/L) ainsi que l'acide lactique au repos (228mg/L).

Examens demandés :

- Biopsies musculaires et cutanées → normales.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le **4^{ème} jour** de l'hospitalisation.
- ✓ Les éléments d'orientation en faveur d'une ankylostomose sont l'origine du patient (**Guinée**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ **Un seul examen parasitologique des selles** a été réalisé. On note qu'il avait été indiqué d'en faire un deuxième avant la sortie du patient lors de l'hospitalisation du 25/10/2002 au 30/10/2002 ; il n'a pas été réalisé.

Remarques :

- ✓ Deux examens parasitologiques des selles supplémentaires avec coproculture auraient

permis de mettre en évidence une éventuelle anguillulose, d'autant plus que la sérologie était douteuse.

- ✓ On ne retrouve dans le dossier **aucune notion de prise en charge de l'ankylostomose**.
On note qu'un an et demi après les éosinophiles sont normaux. Cependant, comme nous l'avons vu dans la première partie, les éosinophiles, lors d'une ankylostomose, se normalisent en 2 ans.
- ✓ La sérologie et l'examen parasitologique des urines à la recherche de bilharziose ont été demandés le même jour (29/10/2002). Il aurait fallu attendre les résultats de la sérologie pour faire des examens complémentaires uniquement en cas de positivité de celle-ci.

CAS n° 11

Anguillulose

Nom : M Gom. F.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 53 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Guinée Bissau**.

Notion de voyage : M Gom. F. est arrivé en France depuis 1979. Il a séjourné en Guinée les mois de mars, avril et mai 2002.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : hospitalisation en octobre 2002 à l'hôpital de Saint-Nazaire pour une poussée d'insuffisance cardiaque globale sur un terrain de cardiomyopathie dilatée et traitée par diurétique et bêtabloquant.

Hospitalisation du 18/11/2002 au 22/11/2002

Signes cliniques :

M Gom. F. est hospitalisé en service de Cardiologie pour un bilan d'insuffisance cardiaque s'inscrivant dans le cadre d'une cardiomyopathie dilatée à coronaires saines.

A l'examen clinique, le patient se plaint de dyspnée et d'une asthénie mais celle-ci est moins importante depuis sa dernière hospitalisation à Saint-Nazaire. Les bruits du cœur sont réguliers, sans souffle sur les trajets vasculaires. L'abdomen est souple et indolore ; il n'existe pas de splénomégalie, ni hépatomégalie.

Par la suite, seuls les résultats concernant l'hémogramme et le bilan infectieux seront relatés.

Examen demandé :

Le 18/11/2002

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (980/mm³).

Diagnostic évoqué : devant l'hyperéosinophilie et l'origine du patient, une **parasitose** est évoquée.

Examens demandés :

Le 19/11/2002

- Sérologie VIH → négative.

Le 22/11/2002

- **Sérologie de l'anguillulose → positive** (authentique anguillulose ou réaction croisée avec une autre helminthiase : vérifier la coprologie).

- Sérologie de la bilharziose → négative.

- **Sérologie de la filariose → positive.**

- Sérologie de la toxocarose (larva migrans viscérale) → négative.

- Sérologie de la trichinose → négative.

- Examen parasitologique des selles (la recherche d'anguillulose, d'ankylostomose ou d'ascaridiose est spécifiée) → **anguillulose + Entamoeba coli** (amibiase non pathogène).

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
présence de rares kystes d'Entamoeba coli	présence de nombreux kystes d'Entamoeba coli	présence de nombreux kystes d'Entamoeba coli	-culture de protozoaires : absence de forme végétative -culture d'helminthes : larves et adultes d'anguillule

Prise en charge :

- Traitement par **Stromectol®** (Ivermectine) à la dose de 200µg/Kg en une prise à distance des repas, à renouveler 10 jours après.
- **Examen parasitologique des selles de contrôle dans 15 jours** pour s'assurer de la disparition des larves. (Les résultats ne figurent pas dans le dossier)
- **Toute corticothérapie est contre-indiquée jusqu'au contrôle parasitologique des selles** dans 15 jours pour éviter tout risque d'anguillulose maligne.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le **4^{ème} jour** de l'hospitalisation.
- ✓ Les éléments d'orientation sont l'origine du patient (**Guinée Bissau**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ Un seul examen parasitologique des selles a été réalisé mais dans le dossier, on note que **trois coprocultures avaient été demandées**.

- ✓ **L'immunocompétence du patient a été contrôlée.**
- ✓ Bonne prise en charge par le **Stromectol®**.
- ✓ Un **examen parasitologique des selles de contrôle** a été prescrit.

Remarques :

- ✓ Il a été précisé **le risque d'anguillulose maligne sous corticothérapie.**
- ✓ La sérologie et la coprologie avec culture ont été réalisées simultanément. La sérologie n'était donc pas indispensable (étant donné le résultat positif de la coproculture).

CAS n° 12

Ankylostomose

Nom : Melle Car. J.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 21 ans.

Nationalité : NR.

Origine : **Sierra-Leone.**

Notion de voyage : Melle Car. J. est arrivée en France depuis moins d'un mois.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : a priori aucun.

Particularité : Melle Car. J. **ne parle pas français et parle peu l'anglais.**

Hospitalisation du 21/11/2002 au 27/11/2002

Signes cliniques :

Melle Car. J. est retrouvée par les pompiers sur la voie publique et amenée aux Urgences. Elle est transférée immédiatement en Gynécologie obstétrique en raison de sa grossesse à 26 semaines d'aménorrhée. Elle est fébrile à 40,1°C avec une tension artérielle à 140/75mmHg, et algique, avec un utérus hypertonique. Elle présente des **diarrhées**.

Un bilan systématique bactériologique est réalisé et un traitement par Clamoxyl® (Amoxicilline) et une tocolyse par Adalate® (Nifédipine) sont débutés. Les enregistrements fœtaux sont rassurants. Elle reste malgré ce traitement fébrile. On retrouve une notion de traitement abortif dans les jours précédant l'hospitalisation.

Devant la persistance de son hyperthermie (température supérieure à 40°C), de l'absence d'orientation étiologique et de son agitation, Melle Car. J. est transférée en service de Réanimation, pendant 24 heures. A son arrivée dans le service, elle est fébrile (40,2°C) avec un pouls à 140 battements/minute et une tension artérielle à 110/60mmHg. La conscience est normale, elle refuse de parler et de s'alimenter. L'examen neurologique est normal (pas de raideur de nuque). Les selles sont abondantes, liquides, glaireuses et de couleur verdâtre. L'abdomen est souple. L'auscultation cardio-pulmonaire est sans particularité. Un scanner est réalisé devant l'agitation et l'hyperthermie ; il est normal.

L'agitation cède spontanément. Melle Car. J. devient apyrétique. L'examen clinique est sans particularité.

Il est constaté une mort fœtale in utéro avec apparition d'une CIVD (coagulation intra-vasculaire disséminée) biologique.

Examens demandés (par le service de Gynécologie-Obstétrique) :

Le 21/11/2002

- ECBU et prélèvement vaginal → négatifs.

- Hémoculture bactérienne → négative (cultures stériles après 6 jours d'observation).
- Examen bactériologique des selles : Salmonella, Shigella, Campylobacter, Yersinia → négatif.
- Sérologie de la syphilis → négative.
- Sérologie du cytomégalovirus → primo-infection ancienne.
- Sérologie de la rubéole → négative.
- Sérologie de l'hépatite A → infection ancienne.
- Sérologies des hépatites B et C → négatives.
- Sérologie VIH → résultats discordants. (Refaire le test)
- Sérologie de la toxoplasmose → sérologie en faveur d'une toxoplasmose datant de 1-2 ans. (Feuille de résultats non trouvée et information non spécifiée dans le dossier)
- Frotti et goutte épaisse (paludisme) → négatifs. (Feuille de résultats non trouvée mais information spécifiée dans le dossier).
- Sérologie du paludisme → fortement positive pouvant correspondre à des séquelles d'un paludisme ancien. (Feuille de résultats non trouvée dans le dossier)
- Dosage des toxiques → négatif. (Feuille de résultats non trouvée mais information spécifiée dans le dossier).

Prise en charge :

Mlle Car J. est transférée en service de Gynécologie-Obstétrique pour déclencher l'accouchement par voie basse.

Une antibiothérapie probabiliste par Clamoxyl® (Amoxicilline), Rocéphine® (Ceftriaxone) et Gentalline® (Gentamicine) est débutée afin de couvrir la Listeria et une éventuelle Salmonellose.

Le 22/11/2002, Mlle Car. J. accouche d'un enfant mort-né sans hémorragie de la délivrance. L'état général s'améliore rapidement après l'accouchement avec diminution des signes septiques et correction de la CIVD.

Examens demandés :

Le 22/11/2002

- Bilan hépatique → perturbé : ASAT : 7 fois la normale (3,87 μ kat) et ALAT : 4 fois la normale (1,90 μ kat).
- Examen cyto-bactériologique du LCR par ponction lombaire → examen direct négatif et culture en aéro-biose négative (stérile après 3 jours d'observation).

- Examen bactériologique des selles : recherche de *Clostridium difficile* → négatif.
- Hémodcultures bactériennes en anaérobie et aérobie → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation).
- PCR HSV (Herpès simplex) 1 et 2 (prélèvement : LCR) → négative.
- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose. (Feuille de résultats non trouvée et information non spécifiée dans le dossier).**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
négatif	présence de rares œufs d'ankylostome	-présence de rares œufs d'ankylostome -présence de quelques kystes d' <i>Entamoeba coli</i> , <i>E. histolytica</i> ou <i>E. dispar</i>	présence de larves rhabditoïdes d'ankylostomidés

Le 24/11/2002

- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 9,9g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 77,2fl), plaquettes abaissées (126 000/mm³), hyperleucocytose (11210/mm³) avec des **éosinophiles normaux**.
- Bilan d'hémostase → normal.

Le 25/11/2002

- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 9,0g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 77,7fl), **éosinophiles normaux**.
- Bilan d'hémostase → normal.
- Bilan hépatique → ASAT et ALAT ont diminué, approchant les valeurs normales (respectivement : 0,70μkat et 0,98μkat).
- Examen anatomopathologique du placenta → normal.

Le 26/11/2002

- Hémogramme → **anémie microcytaire normochrome** (hémoglobine : 9,3g/dL, VGM -volume globulaire moyen- : 78,8fl), plaquettes abaissées (140 000/mm³), leucocytes normaux avec des **éosinophiles normaux**.
- Bilan d'hémostase → normal.

Le 27/11/2002

- Sérologie VIH → négative.

Melle Car. J. souhaite sortir de l'hôpital avant de récupérer les résultats de ses examens.

Prise en charge

Etant donné la situation sociale précaire, une consultation est prévue à la PASS (Permanence d'Accès aux Soins de Santé) afin de lui communiquer ses résultats.

Résumé du cas :

- ✓ **Le diagnostic de l'ankylostomose est difficile dans un contexte particulier.** Les seuls éléments d'orientation sont l'origine de la patiente (**Sierra Léone**), la diarrhée et l'anémie microcytaire mais celles-ci peuvent avoir une étiologie différente vu la situation. On n'observe pas d'hyperéosinophilie. Il s'agit donc d'une **découverte fortuite** d'une ankylostomose mise en évidence par un examen coprologique (méthode de Baillenger, coloration MIF et culture positives).
- ✓ **Aucune prise en charge de l'ankylostomose n'apparaît dans le dossier.**

Remarques :

- ✓ On note le **problème de communication** avec la barrière linguistique.
- ✓ **Les résultats d'examens parasitologiques des selles (ainsi que d'autres résultats d'examens parasitologiques) ne figurent pas dans le dossier** et n'ont pas été pris en compte dans la prise en charge de la patiente. Il y a donc un **défait de transmissions** des résultats.
- ✓ L'examen parasitologique des selles met en évidence des kystes d'amibes. **Aucun examen complémentaire permettant de définir l'espèce d'amibe** dont il s'agit n'a été demandé, sachant que seule *Entamoeba histolytica histolytica* est pathogène.

CAS n° 13

Anguillulose

Nom : Mme Cou. T.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 77 ans.

Nationalité : française.

Origine : enfance en **Russie**.

Notion de voyage : Mme Cou. T. **n'a jamais quitté la France métropolitaine depuis son enfance** (elle n'est jamais allée en Afrique, ni en outre mer).

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète probablement de type II décompensé et découvert à l'occasion d'une corticothérapie au long court.

Pour plus de clarté, les examens et les résultats concernant l'évolution de son diabète et de sa dyslipidémie ne seront pas relatés.

Mai 2001-Janvier 2003

Signes cliniques et biologiques :

En mai 2001, Mme Cou. T. présente une altération de l'état général s'accompagnant d'arthralgies bilatérales et symétriques concernant les grosses articulations. Elle présente de plus un syndrome inflammatoire biologique, et à l'hémogramme une **discrète hyperéosinophilie**. Il ne semble pas que la patiente ait bénéficié d'explorations complémentaires. Une **corticothérapie d'épreuve est alors mise en route à une dose de 1mg/Kg/j** (Solupred® Prednisolone 20mg 3 comprimés par jour).

Depuis la mise en route de cette corticothérapie :

- syndrome inflammatoire biologique persistant ;
- aggravation progressive de l'hyperéosinophilie s'accompagnant d'une polynucléose neutrophile ;
- décompensation modérée d'un diabète probablement de type II, devenu insulino-requérant sous corticoïdes ;
- asthénie d'aggravation progressive ;
- amaigrissement de 15Kg ;
- ostéoporose cortisonée ;
- syndrome polyuro-polydipsique.

Ces signes l'amènent à consulter son médecin traitant qui constate une aggravation sévère de l'altération de son état général et la persistance d'un syndrome inflammatoire biologique après 21 mois de corticothérapie à 1mg/Kg/j ; il l'oriente alors vers l'hôpital.

Hospitalisation du 28/01/2003 au 07/03/2003

Mme Cou T. est hospitalisée dans le service de Médecine Interne.

Signes cliniques :

- état général globalement altéré ;
- bruits du cœur réguliers ;
- discrets signes d'insuffisance veineuse ;
- douleurs musculaires et arthralgies prédominant de manière bilatérale et symétrique aux hanches, aux genoux et aux épaules ;
- lombalgies chroniques ;
- troubles digestifs.

Examens demandés :

Le 29/01/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 11,2g/dL), les plaquettes sont très augmentées, hyperleucocytose (13720/mm³).
- Bilan hépatique → élévation importante des GammaGT : plus de 5 fois la normale, sans autre signe de cholestase ou cytolyse.
- Bilan d'hémostase et dosage de protéine → fibrinogène augmenté (6,5g/L) -l'hémostase est normale par ailleurs-, protéine C réactive augmentée (106mg/L) → syndrome inflammatoire.
- Dosage de l'haptoglobuline → augmentée.

- Bilan thyroïdien → normal.
- Hémocultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation en aérobie).
- Bilan d'auto-immunité :
 - * anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA) → négatif.
 - * sérologie rhumatoïde → négative.

Le 30/01/2003

- Echographie abdominale → lithiase vésiculaire sans signe de complication.

Le 03/02/2003

- Hémogramme → résultats semblables à ceux du 29/01/2003 avec **hyperéosinophilie** (1200/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive augmentée (122mg/L).
- Examen anatomopathologique de biopsies d'artère temporale bilatérales dans le cadre d'un syndrome inflammatoire et asthénie inexplicquée sous corticothérapie au long cours → endartérite fibreuse.

Le 05/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 11,3g/dL), **hyperéosinophilie** (1170/mm³).
- Hémocultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation, en aérobiose et anaérobiose).
- Dosage de la myoglobuline dans le sérum → normal.
- Dosage de la parathormone (métabolisme calcique) → normal.

Le 06/02/2003

- Recherche de mycobactéries dans le liquide gastrique → absence de bacille acido-alcool-résistant à l'examen direct et culture stérile après 40 jours d'observation.

Le 07/02/2003

- Scintigraphie osseuse dans le cadre de douleurs lombaires avec altération de l'état général chez une patiente sous corticoïdes → tassements vertébraux et fracture de la 5^{ème} côte droite.
- Examen de tomodensitométrie : scanner thoraco-abdomino-pelvien dans le cadre d'un syndrome inflammatoire avec douleurs lambo-sacrées → petit infiltrat interstitiel sous pleural segmentaire du lobe inférieur droit.

- Dosage de protéine → protéine C réactive très augmentée (154mg/L).
- Bilan hépatique → GammaGT augmentés (3,50 μ kat) : 5 fois la normale.

Le 09/02/2003

- Examen mycologique des selles → présence de rares levures bourgeonnantes à l'examen direct et culture négative après une semaine d'observation.

Le 10/02/2003

- Examen cyto-bactériologique des urines → *Escherichia coli*.
- Examen anatomopathologique d'une biopsie cutanée de la cuisse, dans le cadre d'une suspicion de maladie auto-immune → négatif.

Le 12/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 10,8g/dL), **hyperéosinophilie** (1290/mm³).

- **Fibroscopie** dans le cadre d'une altération de l'état général associée à un syndrome inflammatoire → absence de lésion muqueuse oeso-gastro-duodenale macroscopiquement visible.

Des **biopsies** sont réalisées : duodénales, antrales et fundiques →

- * gastrite chronique superficielle fundique actuellement active avec *Helicobacter pylori* ;
- * lésion ulcérée en voie de régénération de la muqueuse **antrale** associée à une infestation par des **nématodes-helminthes** ;
- * présence de **nématodes-helminthes** fixés à la surface de la muqueuse **duodénale**.

(Résultats transmis le 18/02/2003)

- Hémocultures bactériennes →
 - * à l'examen direct : présence de bacilles et coccobacilles gram négatif ;
 - * cultures négatives en aérobiose après 5 jours d'observation, positives en anaérobiose après 1 jour d'observation ;
 - * identification : *Escherichia coli*.
- Antibiogramme (*E. coli*) dans les urines →
 - * résistance aux pénicillines et aux quinolones ;
 - * sensibilité aux céphalosporines de 2^{ème} et 3^{ème} génération.
- Bilan hépatique → GammaGT augmentés : 4 fois la normale.
- Dosage de protéine → protéine C réactive augmentée (157mg/L).

Le 13/02/2003

- Hémocultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation en aérobiose et en anaérobiose).
- Myélogramme → hyperéosinophilie, aucune cellule anormale.
- Examen anatomopathologique d'une biopsie des glandes salivaires dans le cadre d'une altération de l'état général avec syndrome inflammatoire, lymphopénie et hyperéosinophilie inexplicées → discrètes lésions inflammatoires chroniques aspécifiques.
- Examen anatomopathologique d'une biopsie ostéo-médullaire dans le cadre d'une altération de l'état général avec syndrome inflammatoire, lymphopénie et hyperéosinophilie inexplicées → micro-îlot lymphoïde de signification indéterminée, moelle hématopoïétique hyperplasique avec hyperéosinophilie.
- Recherche de l'antigène HLA B27 → négative.

Le 17/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 9,5g/dL), **hyperéosinophilie** (1690/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive très augmentée (130mg/L).
- Bilan d'hémostase → fibrinogène augmenté (5,9g/L).
- Examen anatomopathologique de biopsies cutanée et musculaire → atrophie musculaire non spécifique.
- **Sérologie de l'anguillulose et de l'ankylostomose → anguillulose sérologique.**

Le 18/02/2003

- Examen parasitologique des selles → **anguillulose.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
nombreuses larves rhabditoïdes d'anguillule	larves rhabditoïdes d'anguillule	larves rhabditoïdes d'anguillule	larves d'anguillule

- Examen bactériologique des selles : recherche de Salmonella, Shigella, Campylobacter → négatif.

Le 19/02/2003

- Examen parasitologique des selles → **anguillulose.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
nombreuses larves rhabditoïdes d'anguillule	larves rhabditoïdes d'anguillule	larves rhabditoïdes d'anguillule	test non réalisé

Le 20/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 9,5g/dL), **hyperéosinophilie** (1860/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive reste supérieure à la normale (46,5mg/L) mais sa concentration a largement diminué par rapport au 17/02/2003.

Prise en charge :

Traitement par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 2 comprimés à 3mg à prendre à jeun le 20/02/2003.

Examens demandés :

Le 21/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 8,9g/dL), **hyperéosinophilie** (1770/mm³).
- Examen anatomopathologique de biopsies duodénales → muqueuse duodénale dans les limites de la normale, **sans helminthe**.
- Examen anatomopathologique de biopsies caecales et du côlon transverse → colite inflammatoire avec pseudo-tumeur granulomateuse comportant des **débris d'helminthes** réalisant des aspects d' « helminthose » témoignant de la pathogénicité de l'anguillulose.

Le 23/02/2003

- Hémogramme → pas d'anémie, **normalisation des éosinophiles** (663/mm³).
- Examen cyto bactériologique des urines → absence de germe à l'examen direct et cultures stériles.

Le 24/02/2003

- Hémogramme → **éosinophiles normaux** (470/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive supérieure à la normale (14,8mg/L) mais sa concentration a encore diminué.
- Hémo cultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation en aérobie et anaérobie).

- Sérologie de l'hépatite B → positive : porteuse chronique à fort taux de réplication (20 000.10³ copies /mL).
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie du VIH → négative.
- Bilan hépatique → les GammaGT ont diminué mais ils restent 3 fois supérieurs à la normale.

Le 27/02/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 9,3g/dL), **hyperéosinophilie** (810/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive (67,8mg/L) est de nouveau augmentée par rapport au 24/02/2003.
- Bilan sérologique du HTLV1/2 → négatif.

Le 28/02/2003

- Hémocultures bactériennes → négatives (stériles après 5 jours d'observation en aérobie et anaérobie).

Le 03/03/2003

- Hémogramme → anémie normocytaire normochrome (hémoglobine : 9g/dL), **hyperéosinophilie** (910/mm³).
- Bilan hépatique → GammaGT augmentés : 2 fois la normale.
- Dosage de protéine → protéine C réactive augmentée (38,7mg/L).
- Dosage de l'haptoglobuline → augmentée (3,70g/L).

Prise en charge :

2^{ème} cure de Stromectol® (Ivermectine) 2 comprimés à 3mg à prendre à jeun le 03/03/2003 pour éradiquer l'anguillulose maligne. Surveillance des éosinophiles et faire une parasitologie des selles pour rechercher spécifiquement des anguillules si nécessaire.

Suite au traitement, on observe une nette amélioration de l'état général et la disparition des troubles digestifs.

- Traitement par Rocéphine® (Ceftriaxone). On observe une bonne amélioration clinique.
- Mise en route d'une insulinothérapie et d'un régime approprié.

- **Diminution de la corticothérapie à 5mg/j** de Cortancyl® (Prednisone), en attendant la prochaine consultation où il sera discuté d'une tentative de sevrage après relais par Hydrocortisone.
- La diminution de la corticothérapie s'est accompagnée d'un rebond de l'hépatite B nécessitant la mise en route d'un traitement par Zeffix® (Lamivudine) 100mg/j.
- Traitement vitamino-calcique par Cacit D3® et Actonel® (acide risédronique) pour son ostéoporose.

Hospitalisation du 07/03/2003 au 09/04/2003

Mme Cou. T. est transférée en Soins de Suite Gériatriques pour sa convalescence.

Le 11/04/2003

- Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (322/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive normale.

Le 16/04/2003

Mme Cou. T. consulte en Médecine Interne. Il est recommandé de surveiller la CRP, l'hémogramme, les paramètres hépatiques et la glycémie. Un examen parasitologique des selles est prescrit pour rechercher spécifiquement des anguillules.

Le 12/05/2003

Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (561/mm³).

Le 13/05/2003

Examen parasitologique des selles (réalisé par un laboratoire extérieur) de **contrôle** → **négatif**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
absence de parasite	recherche de kystes, œufs et parasite négative	recherche de kystes, œufs et parasite négative	test non réalisé

Le 10/06/2003

- Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (412/mm³).
- Dosage de protéine → protéine C réactive normale.

Résumé du cas :

- ✓ L'hyperéosinophilie discrète apparue en 2001 n'a pas été explorée. Ce n'est qu'un an et demi après que des examens complémentaires ont été réalisés. Après 15 jours d'hospitalisation, l'anguillulose a été mise en évidence.
- ✓ **Le seul** élément d'orientation est l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ La corticothérapie au long cours a entraîné deux complications infectieuses : **septicémie à *E. coli*** à point de départ urinaire et une **anguillulose maligne**.
- ✓ L'anguillulose maligne a été **diagnostiquée sur des biopsies digestives hautes** et confirmée par la sérologie et deux examens parasitologiques des selles.
- ✓ **L'immunocompétence de la patiente a été contrôlée.**
- ✓ L'évolution est favorable après **deux cures de Stromectol®** et à la **diminution des corticoïdes**.
- ✓ Le **contrôle parasitologique des selles** a été réalisé **mais sans coproculture** (méthode plus sensible pour la recherche d'anguillulose). La recherche d'anguillulose doit **être spécifiée** pour qu'une culture soit réalisée.

Remarques :

- ✓ La patiente est originaire de Russie. Il pourrait s'agir d'un cas d'anguillulose autochtone puisqu'il ne s'agit pas d'une région endémique.

- ✓ Il est à noter qu'**on ne peut réaliser de sérologie de l'ankylostome** puisqu'on ne peut en retrouver dans le sang que de manière **très** fugace (c'est-à-dire au tout début de l'infestation).
- ✓ La corticothérapie est diminuée mais pas arrêtée. Par conséquent, **le risque d'anguillulose maligne est toujours présent**. Il faut donc instaurer **une surveillance accrue** de la patiente grâce à des examens parasitologiques avec coproculture réguliers jusqu'à l'arrêt de la corticothérapie.
- ✓ Dans le dossier, on trouve une **feuille de résultat validée incohérente**. Le compte-rendu d'examen sur un prélèvement **sanguin** indique que la culture d'helminthes ne montre pas de formes larvaires. Or, les cultures se font à partir de selles. Cette feuille de résultat n'a donc pas été rapportée dans l'étude de ce cas.

CAS n° 14

Ankylostomose + Anguillulose

Nom : Melle Aik. F.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis et d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 20 ans.

Nationalité : NR.

Origine : **Nigeria.**

Notion de voyage : Melle Aik. F. est arrivée en France depuis janvier 2002.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : NR.

Le 07/03/2003

Signes cliniques :

Melle Aik. F, prostituée, consulte à l'hôpital pour un accident d'exposition au VIH (rupture de préservatif).

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie et **hyperéosinophilie** (1090/mm³).
- Bilan biologique → normal.
- Sérologie de la syphilis → négative.
- Bilans sérologiques du VIH, des hépatites B et C → négatifs.

Prise en charge :

- Traitement préventif contre le VIH (Combivir® + Tenofovir®) pendant 1 mois, Norlevo® (pilule du lendemain).
- Contrôle dans 15 jours de la tolérance au traitement + suivi sérologique à J15 et J90.
- Melle Aik. F. est orientée vers le CISIH (Centre d'Information et de Soins de l'Immunodéficience Humaine) pour son hyperéosinophilie.

Le 21/03/2003

Signes cliniques :

Melle Aik. F. consulte au CISIH. Elle présente une tolérance médiocre au traitement avec des nausées importantes, des vomissements, une inappétence et quelques périodes de diarrhées.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie et **hyperéosinophilie** (950/mm³) persistante.
- Bilan biologique → normal.

Prise en charge :

Examens complémentaires à réaliser avant le prochain rendez-vous :

Le 04/04/2003

- Bilan sérologique du VIH → négatif.

Le 07/04/2003

- Recherche des BetaHCG → négative.

Le 13/05/2003

- Hémogramme → pas d'anémie et **hyperéosinophilie** (1100/mm³).
- Examen bactériologique des selles : Salmonella, Shigella, Campylobacter → négatif.
- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose + Endolimax nana** (amibe non pathogène).

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
présence de rares œufs d'ankylostome	présence de rares œufs d'ankylostome	présence de rares kystes d'Endolimax nana	présence de larves rhabditoïdes d'ankylostome

- **Sérologie de l'anguillulose** → **anguillulose sérologique** (titre d'anticorps = 1,8 sachant qu'un titre supérieur ou égal à 0,5 diagnostique une anguillulose sérologiquement probable).
- Sérologie de la trichinose → négative.

Le 27/05/2003

Signes cliniques :

Melle Aik. F. consulte en Médecine Inteme. L'examen clinique est sans particularité.

Prise en charge :

- Suite au résultat de coproculture, un traitement par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 4 gélules en 1 prise a été instauré pour éradiquer l'ankylostomose.
- Nouveau rendez-vous dans 2 mois pour **contrôler l'efficacité du traitement sur l'éosinophilie**.
Si les symptômes digestifs persistent, il sera discuté un traitement de l'*Endolimax nana*.

Le 30/07/2003

Signes cliniques :

Melle Aik. F. consulte en Médecine Inteme. L'examen clinique est sans particularité.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie et **diminution des éosinophiles** ($640/\text{mm}^3$).
- Bilan biologique → normal.
- Bilan sérologique du VIH → négatif.
- Sérologie de la syphilis → négative.

Le 08/08/2003

Examens demandés :

- Bilan sérologique du VIH → négatif.
- Sérologie de la syphilis → négative.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est tardif par rapport à la 1^{ère} consultation (67 jours). Cependant, on note que la patiente n'a reconsulté que deux semaines après la première consultation.
- ✓ **Découverte fortuite** d'une ankylostomose et d'une anguillulose probable lors d'un bilan effectué dans le cadre d'un accident d'exposition au VIH. Les signes d'orientation vers ces deux parasitoses sont l'origine de la patiente (**Nigeria**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ L'examen parasitologique des selles révèle une ankylostomose mise en évidence par l'examen direct, la méthode de Baillenger et la coproculture. **La sérologie a mis en évidence une anguillulose** très probable puisque le titre est élevé.
- ✓ **Un seul examen coprologique** a été demandé.
- ✓ **L'immunocompétence de la patiente a été contrôlée.**
- ✓ **Le Stromectol® (Ivermectine)** a été prescrit pour éradiquer l'ankylostomose.
- ✓ **Le contrôle de l'efficacité du traitement** est fait par un hémogramme à la vue des

éosinophiles.

Remarques :

- ✓ En raison de la **sérologie positive de l'anguillulose**, deux autres coprologies avec coproculture auraient probablement permis de mettre en évidence des larves d'anguillule.
- ✓ **Le Stromectol®** n'a pas l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) pour l'ankylostomose. Dans ce cas, il agit sur les éventuelles anguillules révélées par la sérologie. Cependant, à la vue de la baisse des éosinophiles, **on peut supposer que le traitement est efficace contre les ankylostomes**. Mais ceci ne peut être affirmé sachant que la baisse des éosinophiles ne suffit pas à conclure à l'éradication des helminthiases. De plus, l'hyperéosinophilie pouvait être due à l'éventuelle anguillulose.
- ✓ Pour le contrôle, il est recommandé un examen parasitologique des selles avec une coproculture.

CAS n° 15

Ankylostomose

Nom : Melle Dav. P.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 24 ans.

Nationalité : nigériane.

Origine : **Nigeria.**

Notion de voyage : Melle Dav. P. vit en France depuis juillet 2003 dans un contexte social difficile (prostitution probable).

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : accès palustre dans l'enfance.

Particularité : Melle Dav. P. **ne parle que l'anglais.**

Le 09/01/2004

Signes cliniques et biologiques :

Melle Dav. P. consulte à la PASS (Permanence d'Accès aux Soins de Santé). Elle présente une toux sèche depuis trois semaines avec orthopnée et sueurs nocturnes. A l'examen, sa tension est à 16/11mmHg, son pouls est à 134/minute (noté à 120/minute la veille à Médecins du Monde). Elle présente un léger reflux hépato-jugulaire et une sensibilité de l'hypochondre droit.

Prise en charge :

Devant cette dyspnée, Melle Dav. P. est hospitalisée aux Urgences pendant 24 heures où est diagnostiquée une cardiomyopathie dilatée. Puis, elle est transférée en service de Cardiologie.

Hospitalisation du 10/01/2004 au 23/01/2004

Melle Dav. P. est hospitalisée en service de Cardiologie pour un bilan étiologique de cette cardiomyopathie dilatée. Les résultats des examens font découvrir une insuffisance rénale chronique au stade préterminale.

Par la suite, seuls les résultats concernant l'hémogramme et le bilan infectieux seront relatés.

Examens demandés :

Le 10/01/2004

- Recherche de mycobactéries dans les crachats → à l'examen direct : absence de bacille acido-alcoolo-résistant et culture stérile après 40 jours.
- Hémodcultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 5 jours d'observation en aérobie et anaérobie).
- Sérologie VIH → négative.

Le 12/01/2004

- Recherche d'anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA) → négative.
- Sérologie rhumatoïde → négative.
- Recherche de mycobactéries dans les crachats → à l'examen direct : absence de bacille acido-alcoolo-résistant et culture stérile après 40 jours.
- Sérologie de l'hépatite B → négative.
- Sérologie de l'hépatite C → négative.
- Sérologie VIH → négative.
- Sérologie de la syphilis → négative.
- Sérologie de la leishmaniose → négative.
- Frottis et goutte épaisse (paludisme) → négatifs.
- Sérologie du paludisme → sérologie positive pouvant correspondre à des séquelles d'un paludisme ancien.
- Sérologie de la toxocarose (larva migrans viscérale) → négative.

Le 13/01/2004

- Examen virologique des selles → négatif.
- Examen parasitologique des selles → anguillulose + ankylostomose.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
négatif	absence d'œufs et de kystes de parasite	absence d'œufs et de kystes de parasite	-larves rhabditoïdes d'anguillule -larves d'ankylostome

Le 16/01/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (70/mm³).

Le 17/01/2004

- Hémogramme → **anémie normocytaire et normochrome** (hémoglobine : 11,2g/dL).

Le 19/01/2004

- Hémogramme → **anémie normocytaire et normochrome** (hémoglobine : 10,7g/dL), **hyperéosinophilie** (750/mm³).

Le 20/01/2004

- Hémogramme → **anémie normocytaire et normochrome** (hémoglobine : 11g/dL), **hyperéosinophilie** (900/mm³).

Le 21/01/2004

- Hémogramme → **anémie normocytaire et légèrement hypochrome** (hémoglobine : 10,5g/dL, CCMH -concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine- : 31,6%), **hyperéosinophilie** (940/mm³).

- Bilan d'hémostase → normal.

Le 23/01/2004

- Sérologie HTLV1/2 → négative.

Il n'existe **aucun argument visible pour faire le lien entre l'anguillulose et la cardiomyopathie** puisque, notamment, la biopsie myocardique ne retrouve aucune lésion spécifique (pas de signe de

myocardite et pas d'infiltrat d'éosinophiles). (La feuille de résultat de la biopsie ne figure pas dans le dossier)

La cardiopathie dilatée est supposée primitive puisque le bilan étiologique est négatif.

Prise en charge :

Traitement par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 3 comprimés en prise unique, à jeun, le 17/01/2004. Il est notifié qu'**un recours à la corticothérapie devra être précédé d'un contrôle parasitologique des selles** pour éviter tout risque d'anguillulose maligne.

Le 01/03/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **normalisation des éosinophiles** (480/mm³).

Le 10/05/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (310/mm³).

Le 05/07/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **éosinophiles normaux** (270/mm³).

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé 4 jours après le début de l'hospitalisation.
- ✓ **Découverte fortuite** d'une ankylostomose et d'une anguillulose au cours d'examen ayant pour but la recherche étiologique d'une cardiomyopathie dilatée.
- ✓ Le seul élément pouvant orienter vers la découverte de ces deux parasitoses est l'origine géographique (**Nigeria**) de la patiente.
- ✓ Ces « deux » parasitoses ont été **mises en évidence par la coproculture**.
- ✓ **L'immunocompétence de la patiente a été contrôlée.**
- ✓ Bonne prise en charge de l'anguillulose par **Stromectol**[®].
- ✓ Il n'apparaît **aucun examen coprologique de contrôle** dans le dossier. Le suivi repose

uniquement sur le bilan des éosinophiles.

Remarques :

- ✓ Sur la feuille de résultat validé de l'examen coprologique du 13/01/2004, la culture met en évidence des larves **rhabditoïdes** d'anguillule. Or le diagnostic d'anguillulose ne peut être affirmé que par l'identification de larves **strongyloïdes**. Deux hypothèses sont alors possibles : **une erreur de code informatique au moment de la saisie des résultats** (larves « rhabditoïdes » à la place de « strongyloïdes ») ou **les larves rhabditoïdes sont des larves d'ankylostome**. Comme aucun signe clinique n'est en faveur d'une anguillulose, qu'aucune sérologie de l'anguillulose n'a été demandée et qu'une seule coproculture a été réalisée, on privilégie la 2^{ème} hypothèse. Ainsi, **ce cas est considéré comme un cas d'ankylostomose isolée**.
- ✓ On note dans le dossier une **communication difficile**.
- ✓ Le Stromectol® n'agit que sur les anguillules. Aucun traitement n'a été mis en place pour éradiquer les ankylostomes. De plus, dans le compte-rendu d'hospitalisation, la **notion d'ankylostomose n'apparaît pas**.
- ✓ Le contrôle des éosinophiles ne suffit pas à conclure à l'efficacité du traitement.
- ✓ Il a été précisé **le risque d'anguillulose maligne sous corticothérapie**.

CAS n° 16

Ankylostomose

Nom : M Ban. I.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à Ankylostoma duodenale : 18 ans.

Nationalité : Sierra Léonaise (demande d'asile).

Origine : **Sierra Léone**

Notion de voyage : M Ban. I. a vécu en Sierra Léone jusqu'en novembre 2003, date à laquelle il est arrivé en France, après une nuit passée en Guinée.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : RAS.

Particularité : M Ban. I. **ne parle que l'anglais.**

Le 09/12/2003

Signes cliniques :

M Ban I. consulte au Centre de Soins et Consultations Dentaires pour des soins dentaires urgents.

Examens suggérés : sérologies HIV, des hépatites B et C.

Le 23/12/2003

Signes cliniques :

M Ban. I. consulte à la PASS (Permanence d'Accès aux Soins de Santé). Il présente des myalgies dorsales.

Examens demandés :

- Sérologie VIH → négative.
- Sérologie de l'hépatite A → positive.
- Sérologie de l'hépatite B → positive, **hépatite B active à fort taux de réplication** (296.10⁶ copies/mL)
- Sérologie de l'hépatite C → négative.

Prise en charge :

- Prescription d'antalgiques pour ses douleurs (Paracétamol) et d'un myorelaxant (Coltramyl® Thiocolchicoside).

Le 12/01/2004

M Ban. I. consulte à la PASS dans le cadre de la découverte d'une hépatite B chronique. Dans ses antécédents, il n'y a pas de notion de transfusion, ni de drogue en intraveineuse ; il s'agirait probablement d'une transmission par voie sexuelle.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (1060/mm³).
- Bilan d'hémostase → normale.
- Bilan hépatique → normal (transaminases normales).
- Sérologie de la syphilis → négative.

Le 23/01/2004

Signes cliniques et biologiques :

M Ban I. consulte de nouveau à la PASS. Le patient présente des épigastralgies à peu près une fois par jour, sans nausées, ni vomissement. Les résultats biologiques montrent une **hyperéosinophilie**.

Examens demandés :

Devant l'hyperéosinophilie, **trois coprocultures** sont demandées.

- Examen parasitologique des selles (28/01/2004) → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
négatif	test non réalisé	présence de rares œufs d' ankylostome	quantité insuffisante de selles pour réaliser le test

- Examen parasitologique des selles avec recherche d'helminthes (29/01/2004) → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
test non réalisé	test non réalisé	test non réalisé	larves rhabditoïdes d'ankylostomidés

- Examen parasitologique des selles avec recherche d'helminthes (30/01/2004) → **ankylostomose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
présence de rares œufs d' ankylostome	test non réalisé	présence de rares œufs d' ankylostome	quantité insuffisante de selles pour réaliser le test

Prise en charge :

M Ban. I. est orienté vers le service d'Hépatogastro-Entérologie dans la cadre de son hépatite B.

Le 11/02/2004

M Ban. I. consulte à la PASS.

Prise en charge :

Face aux résultats des examens coprologiques, un traitement par **Fluvermal**[®] (Flubendazole) est débuté à la posologie de 100mg deux fois par jour pendant trois jours.

Résumé du cas :

- ✓ Le délai entre la 1^{ère} consultation et le diagnostic parasitologique est de **28 jours**.
- ✓ L'ankylostomose a été découverte **fortuitement** lors d'examens complémentaires dans le cadre de la prise en charge d'une hépatite B chronique.
- ✓ Dans ce cas, les seuls éléments d'orientation de cette parasitose sont l'origine du patient (**Sierra Léone**) et l'**hyperéosinophilie**.
- ✓ **Les trois coprologies** ont été réalisées. Grâce à la précision « recherche d'helminthes », la coproculture a été réalisée.
- ✓ **Bonne prise en charge par Fluvermal®**.
- ✓ **Aucun examen de contrôle**, ni de suivi ne figure dans le dossier.

Remarques :

- ✓ On note dans le dossier une **communication difficile** du fait que le patient comprend très mal le français.
- ✓ Bien que trois examens parasitologiques des selles soient réalisés, par manque de selles, **une seule coproculture est réalisée**. Ceci limite les chances de trouver une éventuelle anguillulose. Une **sérologie** aurait pu éventuellement être demandée.

CAS n° 17

Anguillulose

Nom : Melle Lah. C.

Sexe : féminin.

Age au moment du diagnostic d'anguillulose à Strongyloïdes stercoralis : 9 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Honduras**.

Notion de voyage : Melle Lah. C. a été adoptée en 2003.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : **VIH +**.

Le 21/04/2004

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie dans le cadre de son suivi VIH. Elle est scolarisée et progresse sur le plan de l'acquisition de la langue française, elle communique bien. Elle n'a aucun problème infectieux. Elle pose simplement le problème d'une *larva migrans*. Le reste de l'examen clinique est normal.

Sur le plan immuno-virologique, son statut est parfaitement stable avec un taux de T4 à 27% et une charge virale à 4,9log/mL.

Examens demandés :

- Bilan hépatique → légère augmentation des GammaGT (0,41μKat/L).
- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 11,9g/dL), **hyperéosinophilie** (820/mm³).

Prise en charge :

- Compte tenu de son statut immunitaire, aucune intervention thérapeutique n'est envisagée.
- Un traitement anti-parasitaire est évoqué du fait des manifestations cutanées (*larva migrans*).

Le 18/08/2004

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. Elle ne présente pas de problème notable en dehors de phénomènes de *larva migrans*. Son examen clinique objective des adénopathies dans toutes les aires ganglionnaires et une petite tuméfaction parotidienne, ce qui n'a rien d'étonnant dans le contexte du VIH.

Sur le plan immuno-virologique, son statut est similaire à la consultation précédente (taux de T4 à 22% et charge virale à 5log/mL).

Examens demandés :

Le 18/08/2004

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 11,7g/dL), **hyperéosinophilie** (1020/mm³).
- Bilan hépatique → légère augmentation des GammaGT (0,47μKat/L).
- Sérologie de la toxocarose (larva migrans viscérale) → négative.

Le 29/09/2004

- Sérologie du virus de la rougeole → négative.
- Examen parasitologique des selles → **anguillulose**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
larves rhabditoïdes d'anguillule	larves rhabditoïdes d'anguillule	test non réalisé	larves d'anguillule

Le 21/10/2004

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 12,2g/dL), **hyperéosinophilie** (1240/mm³).

Le 22/10/2004

- Bilan hépatique → légère augmentation des GammaGT (0,46μKat/L).

Le 25/10/2004

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. En ce qui concerne son infection VIH, elle présente lors de son dernier bilan VIH une chute des CD4. Par ailleurs cliniquement elle présente une hyperplasie des organes lymphoïdes très marquée avec une parotidite bilatérale douloureuse.

Prise en charge :

La dégradation du statut immunologique (taux de T4 : 20% le 21/10/2004 et charge virale : 5,1log/mL le 11/10/2004) et la majoration de la symptomatologie clinique conduit à l'instauration d'un traitement anti-rétroviral qui associe Kaletra® (Ritonavir + Lopinavir) une gélule le matin et deux gélules le soir, Epivir® (Lamivudine) 10mL matin et soir, et Ziagen® (Abacavir) 10mL matin et soir.

Examens demandés :

Le 04/11/2004

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 12,2g/dL), **hyperéosinophilie** (900/mm³).

- Taux de T4 : 23%.

Le 05/11/2004

- Bilan hépatique → légère augmentation des GammaGT (0,43μKat/L).

Le 22/12/2004

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah C. consulte en Pédiatrie. Sur le plan clinique, la patiente ne présente pas de problème hormis, toujours, les manifestations de *larva migrans*. Elle a toujours des adénopathies mais leur volume moyen a diminué. La tolérance clinique du traitement est moyenne avec des diarrhées assez fréquentes au décours de la prise des anti-rétroviraux du matin. Sur le plan biologique, il n'existe pas de signe d'intolérance biologique, son hémogramme et son bilan hépatique sont normaux. Son taux de T4 s'est légèrement redressé (26%).

Examens demandés :

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 12,1g/dL), **hyperéosinophilie** (980/mm³).

- Bilan hépatique → normalisation des GammaGT.

Le 24/01/2005

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. La tolérance globale au traitement antirétroviral est bonne. Sur le plan immuno-virologique, on note un taux de T4 à 26% le jour même et une charge virale à 3log/mL le 03/01/2004. Elle garde des problèmes parasitaires sous la forme d'une *larva migrans*. De plus, elle présente une toux le matin.

Examens demandés :

- Hémogramme → anémie normocytaire et normochrome (hémoglobine : 12,3g/dL), **hyperéosinophilie** (1000/mm³).

- Bilan hépatique → normal.

Prise en charge :

Nouvelle cure de Stromectol® (Ivermectine) 2 comprimés à 3mg en une prise. **Une nouvelle cure est préconisée dans 3 mois si les manifestations de *larva migrans* persistent.**

Le 21/02/2005

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. Depuis sa dernière consultation, sa *larva migrans* est moins invalidant. L'examen clinique est normal. Elle tousse un peu.

Sur le plan immuno-virologique, le taux de T4 est de 25% et la charge virale est inférieure à 2,3log/mL.

Examen demandé :

- Hémogramme → pas d'anémie, **normalisation des éosinophiles** (310/mm³).

Le 20/04/2005

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. Elle présente toujours des manifestations de *larva migrans*. D'autre part, l'examen clinique est normal.

Sur le plan immuno-virologique, le taux de T4 est de 28%, ce jour.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (1400/mm³).

- Bilan hépatique → normal.

Le 19/05/2005

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. Elle présente des douleurs ganglionnaires, des douleurs abdominales et des manifestations de *larva migrans*.

Examen demandé :

- Echographie abdominale → aucune anomalie.

Le 08/06/2005

Signes cliniques et biologiques :

Melle Lah. C. consulte en Pédiatrie. Elle présente toujours des manifestations de *larva migrans*.

D'autre part, l'examen clinique est normal.

Sur le plan immuno-virologique, le taux de T4 est de 26%, ce jour.

Examens demandés :

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (740/mm³).
- Bilan hépatique → normal.

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **tardif** puisqu'il est posé **161 jours** après la 1^{ère} consultation.
- ✓ L'origine géographique (**Honduras**), les manifestations de *larva migrans* et l'hyperéosinophilie sont les signes caractéristiques de l'anguillulose qui doivent orienter vers un examen coprologique.
- ✓ **Un seul examen parasitologique** des selles a été réalisé tardivement. Les tests suivants auraient pu mettre en évidence d'autres éventuels helminthes.
- ✓ Une deuxième cure de **Stromectol**[®] a été instituée. La première cure a due être réalisée suite au seul examen coprologique mettant en évidence des larves d'anguillule, mais elle n'est pas notifiée dans le dossier.
- ✓ **Aucun examen coprologique de contrôle** n'a été réalisé.

Remarques :

- ✓ Le terme de *larva migrans* est inapproprié dans ce cas, *larva currens* est le terme exact.
- ✓ La première cure s'est révélée inefficace puisque l'hyperéosinophilie persiste, ainsi que les manifestations de *larva currens*. La deuxième cure a entraîné une normalisation temporaire des éosinophiles mais lors de la consultation suivante, un mois après, les manifestations de *larva currens* sont toujours présentes. Après deux cures de Stromectol® (supposées bien menées), les manifestations cutanées persistent. D'après la définition exposée dans la première partie, il s'agit donc d'une **anguillulose rebelle**. En effet, nous avons vu qu'**en cas de déficit immunitaire, l'éradication de l'anguillulose est difficile** et les cures uniques d'Albendazole ou d'Ivermectine sont souvent inefficaces. Face à une telle situation, il est recommandé d'**allonger la durée des cures ou de multiplier les cures**. Pour l'Ivermectine le schéma recommandé est 200 g/kg à J1 et J2 puis à J15 et à J16. Devant l'hyperéosinophilie du 08/06/2005 et les manifestations de *larva currens*, **un nouveau traitement est obligatoire**.
- ✓ **Un examen coprologique de contrôle** aurait permis, notamment après la première cure de Stromectol®, de voir que l'anguillulose n'était pas éradiquée. Suite à la deuxième cure de Stromectol®, les éosinophiles se sont normalisés mais la patiente présente toujours une *larva currens* ; il ne suffit donc pas de les contrôler.

CAS n° 18

Ankylostomose

Nom : M Mar. S.

Sexe : masculin.

Age au moment du diagnostic d'ankylostomose à *Ankylostoma duodenale* : 22 ans.

Nationalité : française.

Origine : **Mayotte**.

Notion de voyage : M Mar. S. est arrivé en France depuis 3 mois.

Contexte médical (antécédent, immunocompétence) : RAS

Hospitalisation du 08/12/2004 au 17/12/2004

Signes cliniques et biologiques :

A son entrée aux Urgences de l'hôpital, M Mar. S. présente des épisodes de fièvre (39,5°C) avec frissons et céphalées. Il est asthénique. Il signale des **selles molles** depuis son arrivée en France **alternant avec des périodes de constipation** et des **épisodes de prurit**. Le 09/12/2004, l'hémogramme montre une **hyperéosinophilie** (890/mm³). Il est orienté vers le service de Médecine Interne.

Diagnostic évoqué :

Le tableau clinique et l'hyperéosinophilie oriente vers une **parasitose digestive avec malabsorption** (carence en vitamine K qui entraîne des troubles de l'hémostase).

Examens demandés :

Le 08/12/2004

- Bilan biologique → cytolyse hépatique (ASAT augmentés : 3 fois la normale).
- Bilan d'hémostase → taux de prothrombine (TP) diminué à 44%, facteur V normal et facteur II diminué (46%).
- Frotti sanguin et goutte épaisse (paludisme) → négatifs.
- Hémodultures bactériennes → négatives (cultures stériles après 6 jours d'observation).

Le 09/12/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (890/mm³).
- Bilan d'hémostase → normalisation du TP après le test de Koller (20mg de vitamine K IV) réalisé la veille.
- Sérologies virales à la vue de la perturbation du bilan hépatique initial :
 - * hépatite B (HBV), hépatite C (HCV), VIH → négatives.
 - * hépatite A (HAV), Virus Epstein Barr (EBV), cytomégalovirus (CMV) → immunité ancienne.

- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose + trichocéphalose digestive.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
absence d'œuf et de kyste de parasites	test non réalisable	-nombreux œufs de Trichuris trichiura -rars œufs d' ankylostome	absence de formes larvaires

- Sérologies de la bilharziose et de la distomatose → négatives.

- Sérologie de la filariose → négative.

- Microfilarémie nocturne → négative.

Le 10/12/2004

- Bilan hépatique → normalisation.

- **Sérologie de l'anguillulose** → titre faible → authentique anguillulose ou **réaction croisée avec une autre helminthiase.** Vérifier la coprologie.

Le 12/12/2004

- Examen bactériologique des selles : Salmonella, Shigella, Campylobacter → négatif.

Le 13/12/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (1650/mm³).

- Bilan d'hémostase → normalisation du TP.

Le 15/12/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (1260/mm³).

- Echographie abdominale (hépatique) → normale.

- Examen parasitologique des selles → **ankylostomose + trichocéphalose digestive.**

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
absence d'œuf et de kyste de parasites	-rars œufs de Trichuris trichiura -rars œufs d' ankylostome	test non réalisé	test non réalisé

Le 16/12/2004

- Hémogramme → pas d'anémie, **hyperéosinophilie** (990/mm³).

Prise en charge :

- Traitement débuté le 15/12/2004 par **Stromectol**[®] (Ivermectine) 12mg (4 comprimés à 3mg) en une prise, à distance du repas, le soir et **Zentel**[®] (Albendazole) 400mg, 1 comprimé par jour pendant 3 jours pendant le repas. Le traitement tardif par rapport aux résultats coprologiques s'explique par le fait que les résultats ne sont parvenus au clinicien que le 14/12/2004.
- **Contrôle parasitologique des selles et bilan biologique, un mois après l'hospitalisation.**

Le 13/01/2005

Signes cliniques et biologiques :

M Mar. S. consulte en Médecine Interne. L'examen clinique est sans particularité. Sur le plan biologique, le bilan réalisé le 10/01/2005 est satisfaisant avec une **diminution de l'éosinophilie** (322/mm³). L'hémoglobine est normale. Le bilan hépatique est normal.

Examen demandé :

- Examen parasitologique des selles de contrôle (réalisé à l'hôpital) → **négatif**.

Examen direct	Techniques d'enrichissement		Culture coprologique
	Bailenger	Coloration MIF	
absence d'œufs et de kystes de parasites	test non réalisé	absence d'œufs et de kystes de parasites	test non réalisé

Résumé du cas :

- ✓ Le diagnostic parasitologique est **précoce** puisqu'il est posé le **2^{ème} jour** de l'hospitalisation devant un tableau évocateur : **épisodes de prurit, troubles du transit** rapportés par le patient, origine du patient (**Mayotte**) et une **hyperéosinophilie**.
- ✓ **Deux examens parasitologiques des selles** ont été réalisés (bien que le médecin en ait spécifié trois). Le premier met en évidence un **polyparasitisme** : ankylostomose et trichocéphalose grâce à la coloration MIF (coproculture négative). Lors du deuxième test, la méthode de Baillenger révèle la présence d'œufs d'*Ankylostoma duodenale* (la coproculture n'a pas été réalisée).
- ✓ L'**association Zentel[®] (Albendazole) et de Stromectol[®] (Ivermectine)** est **judicieuse** pour le traitement de l'ankylostomose pour le premier et de l'éventuelle anguillulose pour le second.
- ✓ **Contrôle** avec réalisation d'un examen parasitologique des selles.

Remarques :

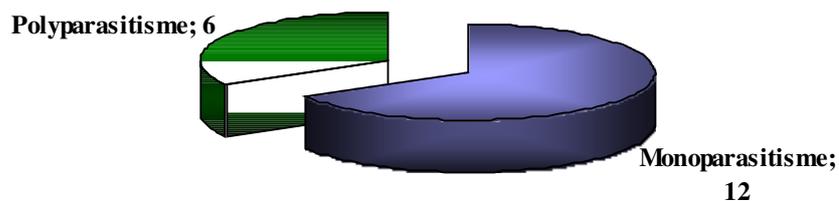
- ✓ Lors du deuxième examen parasitologique des selles, il aurait été préférable de **spécifier une recherche d'helminthiase** : la coproculture, technique plus sensible pour ce type de parasitose, aurait alors été réalisée, et ce d'autant plus que la sérologie de l'anguillulose était douteuse.
- ✓ Le 09/12/2004, une sérologie de la filariose et une microfilarémie nocturne ont été réalisées simultanément. Cependant, il aurait fallu attendre les résultats de la sérologie de la filariose pour engager une recherche de microfilaire dans le sang.
- ✓ Pour l'examen parasitologique de contrôle, il aurait fallu spécifier la recherche d'ankylostome pour qu'une méthode plus spécifique de recherche d'helminthe (coproculture) soit réalisée.

II2- Synthèse

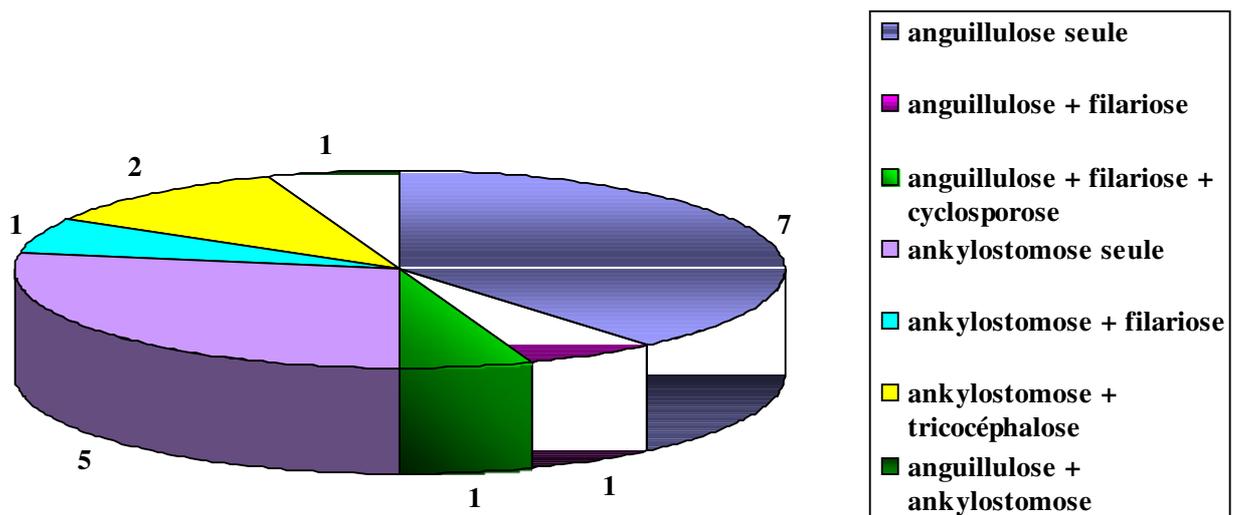
II21- Anguillulose, ankylostomose et polyparasitisme

Parmi les 18 cas étudiés, on recense 9 cas d'anguillulose dont un cas d'anguillulose maligne sous corticoïdes, 8 cas d'ankylostomose et 1 cas d'infection mixte (anguillulose et ankylostomose).

Il existe un polyparasitisme dans 6 cas sur 18, c'est-à-dire que dans 6 cas l'anguillulose ou l'ankylostomose sont associées à au moins une autre parasitose.



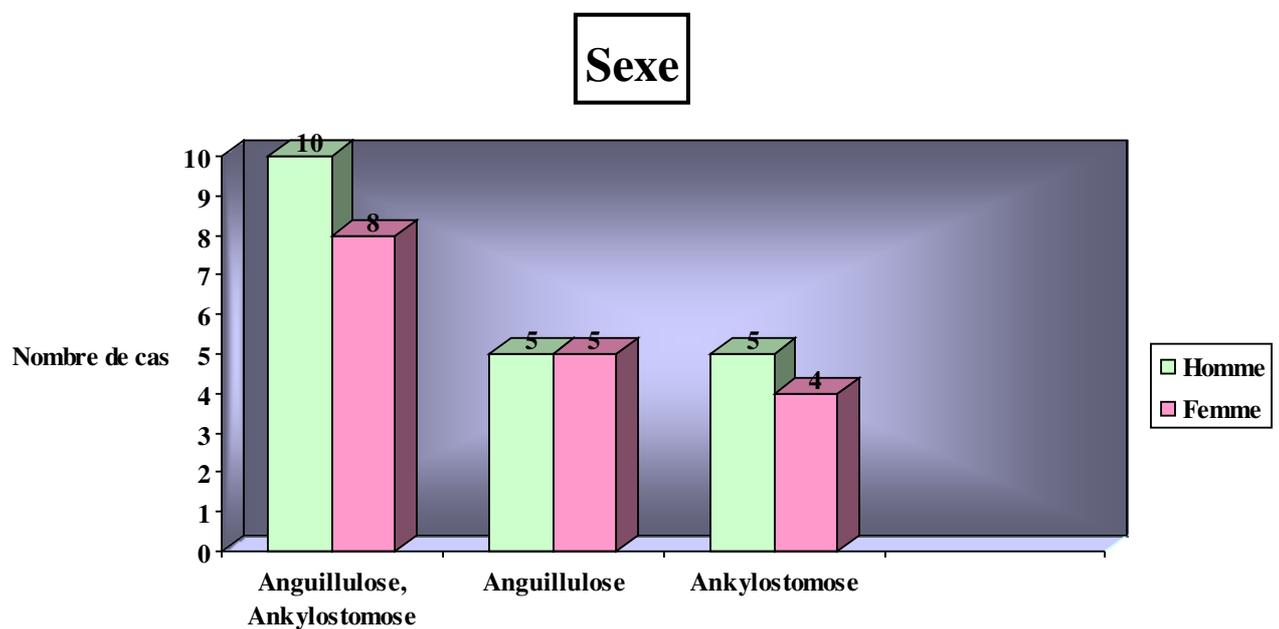
Voici les associations observées :



Dans la majorité des cas, il s'agit d'un monoparasitisme. Cependant, les trois coprologies recommandées sont rarement réalisées (Cf //253). Ceci limite donc les chances de trouver d'autres parasites.

II22- Epidémiologie

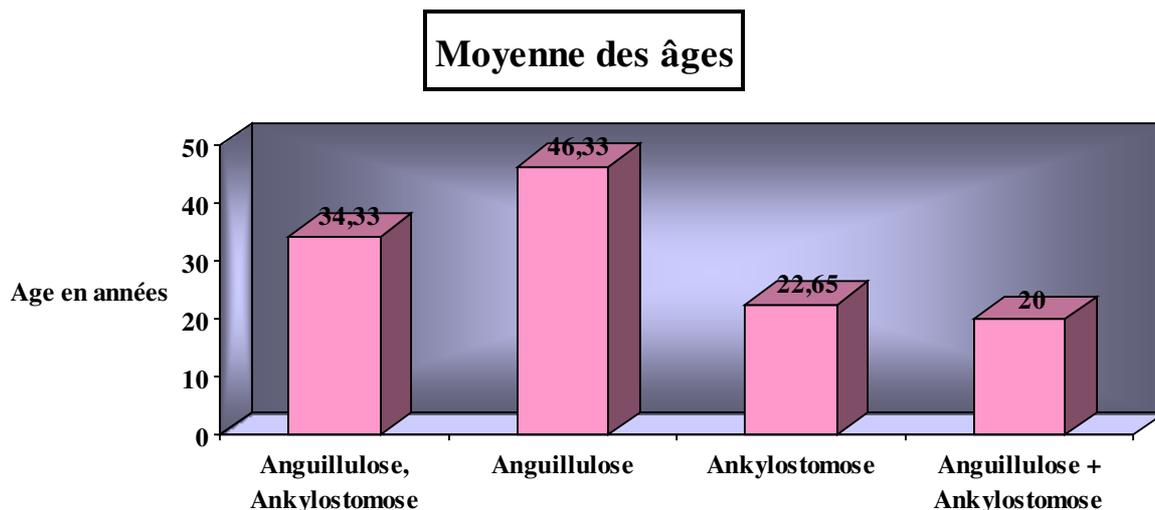
II221- Sexe



Remarque : le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose) est inclus à la fois dans les cas d'anguillulose et les cas d'ankylostomose.

Dans les cas étudiés, il n'existe pas de différence significative entre les deux sexes.

II222- Age au moment du diagnostic



Pour l'anguillulose, l'âge moyen des patients de cette étude est de 46,33 ans avec un âge minimum de 9 ans et un âge maximal de 77 ans.

Pour l'ankylostomose, l'âge moyen est beaucoup plus faible puisqu'il est de 22,65 ans avec un âge minimum de 6 ans et un âge maximal de 45 ans.

Dans l'anguillulose, le diagnostic est plus tardif que dans l'ankylostomose. On peut supposer que l'anguillulose est mise en évidence plus fréquemment lors d'une baisse de l'efficacité du système immunitaire avec l'âge qui révèle une anguillulose jusque là latente.

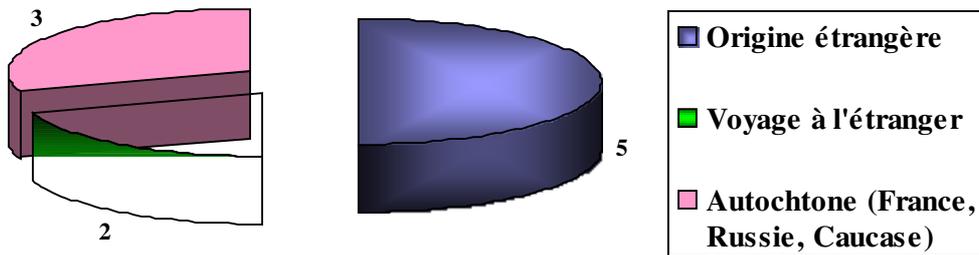
Dans le cas de l'infection mixte, la patiente a 20 ans. Cet âge se rapproche de la moyenne d'âge de l'ankylostomose. Cependant, on note que le diagnostic de ce biparasitisme a été réalisé de façon fortuite.

II223- Géographie

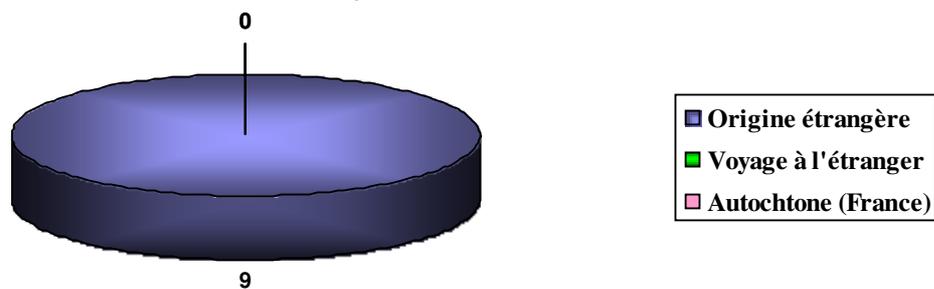
Remarque : le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose) est considéré à la fois comme un cas d'anguillulose et un cas d'ankylostomose.

Parmi les cas découverts à Nantes et présentés, la majorité des patients sont d'origine étrangère.

Anguillulose



Ankylostomose



On recense trois cas probables d'anguillulose autochtone, un en France, un en Russie et un dans le Caucase. Pour l'ankylostomose, on note qu'il y a toujours eu un passé en zone tropicale puisque tous les patients sont d'origine étrangère.

Les pays d'origine ou de voyage des patients ayant présenté une anguillulose et/ou une ankylostomose sont représentés sur la carte suivante.

Commentaire de la carte :

Pour l'anguillulose, les pays visités ou les pays d'origine des patients correspondent pour la plupart aux zones endémiques citées dans la première partie. On note que l'Angola n'est pas présentée comme zone endémique. Cependant, ce pays est proche de régions qui le sont. Trois cas ont été recensés hors des zones endémiques (France, Russie, Caucase). Il s'agirait donc

probablement de cas autochtones. Ces cas autochtones pourraient s'expliquer par des conditions de vie précaires en période chaude et humide ou par un passé en zone endémique très ancien dont le patient n'aurait pas fait mention lors de l'interrogatoire.

Pour l'ankylostomose, tous les patients sont originaires de pays endémiques. Si l'on compare la répartition de ceux-ci avec la carte présentée dans la première partie, on s'aperçoit que les pays concernés sont endémiques pour l'espèce *Necator americanus*. Ceci peut s'expliquer par le déplacement des personnes infectées.

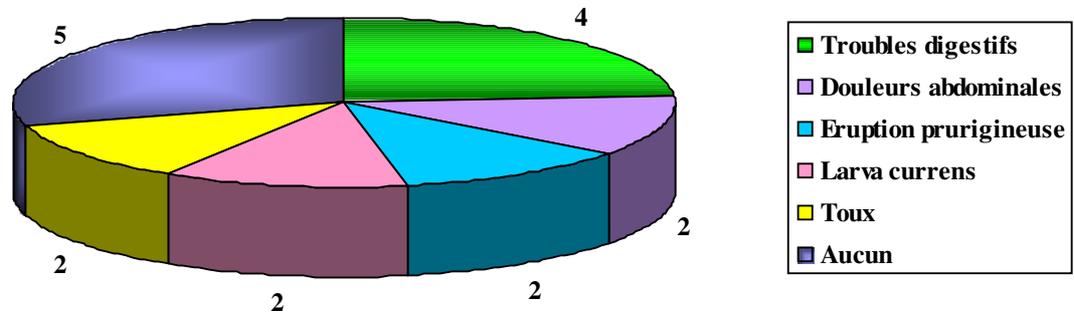


- Anguillulose
- Anguillulose + Ankylostomose
- Ankylostomose

Figure 17 : Origine ou pays visités par les patients ayant présentés une anguillulose et/ou une ankylostomose.

II23- Signes cliniques

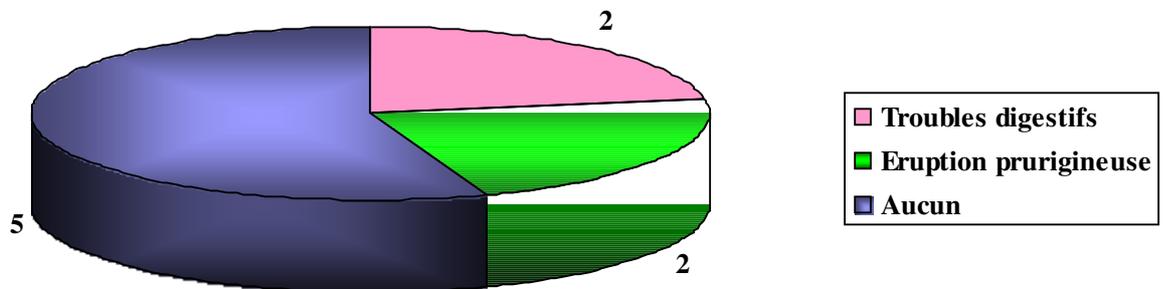
II231- L'anguillulose



Dans 5 cas sur 9, aucun signe clinique n'a été observé. La *larva currens*, signe spécifique de l'anguillulose, n'a été observée que dans 2 cas.

Les signes les plus courants sont les troubles digestifs (signe clinique peu spécifique).

II232- L'ankylostomose



Dans 5 cas sur 8, aucun signe clinique n'a été observé.

II233- Infection mixte

Dans le cas de biparasitisme, (anguillulose + ankylostomose), aucun signe clinique n'a été relaté. Ceci peut s'expliquer par deux raisons :

* l'âge de la patiente (20 ans) puisque les signes cliniques de l'anguillulose apparaissent le plus souvent tardivement ;

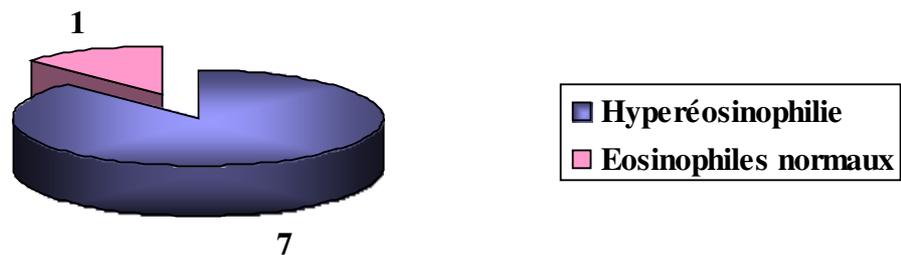
* l'ankylostomose est discrète sur le plan clinique.

II24- Signes biologiques

✓ Hyperéosinophilie

Elle est observée dans la majorité des cas.

Anguillulose et éosinophilie



Le cas n°8 n'est pas inclus dans les observations puisque aucun renseignement sur l'éosinophilie avant le traitement par Stromectol® ne figure dans le dossier.

Dans les cas d'anguillulose étudiés, la valeur minimale de l'hyperéosinophilie est de 820/mm³ et la valeur maximale est de 22 338/mm³.

Ankylostomose et éosinophilie



Dans les cas d'ankylostomose étudiés, la valeur minimale de l'hyperéosinophilie est de 750/mm³ et la valeur maximale est de 3 270/mm³.

Dans le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose), on note une hyperéosinophilie avec un minimum de 950/mm³ et un maximum de 1100/mm³.

Si les signes cliniques sont souvent absents ou peu spécifiques, **l'hyperéosinophilie est presque toujours présente.** Le plus souvent, c'est en recherchant la cause de cette hyperéosinophilie que la parasitose est mise en évidence. Les 2 cas dans lesquels les éosinophiles étaient normaux, l'un d'anguillulose, l'autre d'ankylostomose, on a découvert la parasitose de façon fortuite, le seul signe d'orientation étant l'origine du patient.

✓ L'anémie

- L'anguillulose

Une anémie normocytaire et normochrome a été mise en évidence dans 3 cas sur 8. Dans les autres cas, l'hémoglobine est normale. Pour le cas n°8, aucun renseignement sur l'hémogramme avant le traitement par Stromectol® ne figure dans le dossier.

- L'ankylostomose

Une anémie normocytaire et normochrome a été mise en évidence dans 1 cas sur 8, une anémie microcytaire et normochrome dans 2 cas sur 8. Dans les autres cas, l'hémoglobine est normale.

- Anguillulose et ankylostomose

Dans le cas du polyparasitisme associant anguillulose et ankylostomose, l'hémoglobine est normale.

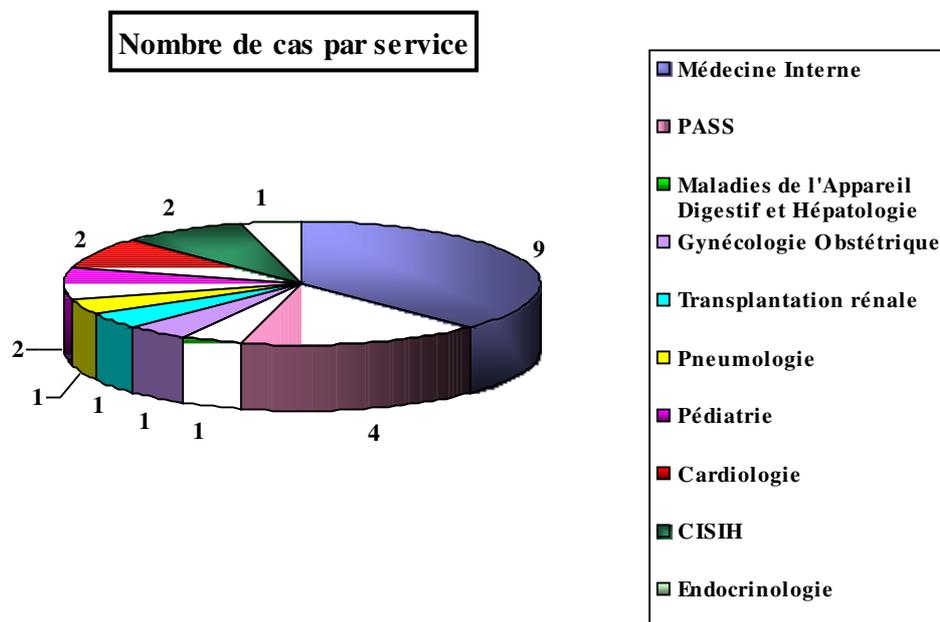
Dans les dossiers étudiés, l'anémie n'est donc pas un signe biologique systématique.

II25- Diagnostic

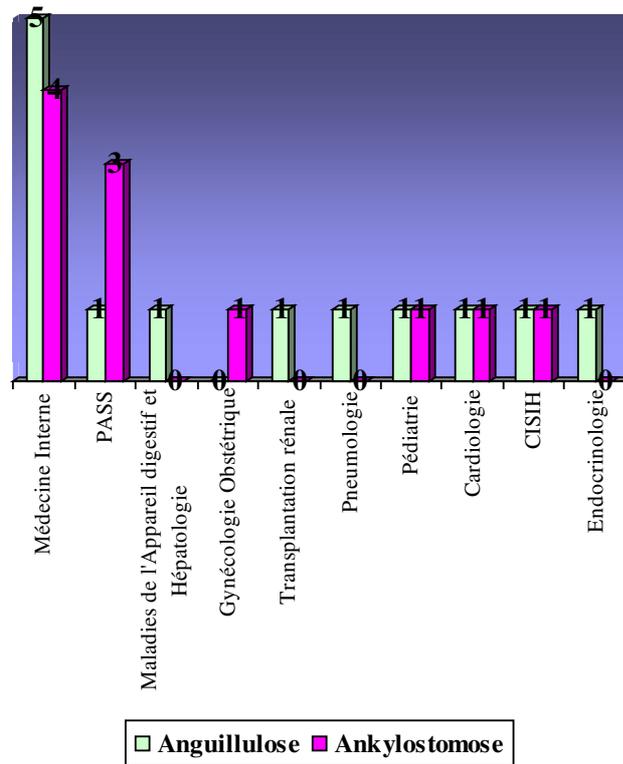
II251- Services concernés

Remarque : le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose) est considéré à la fois comme un cas d'anguillulose et un cas d'ankylostomose.

Il est tenu compte que pour certains cas, plusieurs services sont concernés.



Répartition



Les principaux services concernés sont les services de Médecine Interne et de la PASS.

II252- Diagnostic d'orientation

✓ **L'interrogatoire**

Sur les 18 cas étudiés, la communication a été difficile pour 4 patients soit dans 22% des cas :

* 1 patient présentant une anguillulose soit 10% des cas d'anguillulose ;

* 3 patients présentant une ankylostomose soit 33,3% des cas d'ankylostomose.

✓ **Sérologie de l'anguillulose**

La sérologie a été demandée dans 9 cas sur 18. Elle était positive dans 8 cas (dont une avec un titre faible) sur 9, le 9^{ème} cas se révélant comme un faux négatif puisque la coprologie est revenue positive.

Dans 1 cas sur 9, la sérologie est le premier examen d'orientation.

Dans 5 cas sur 9, la sérologie est demandée en même temps qu'une coprologie.

Dans 2 cas sur 9, la sérologie est demandée après la coprologie. Pour un de ces deux cas, la sérologie est réalisée après une coprologie positive (présence de larves d'anguillule). Pour l'autre

cas, elle est réalisée après une coprologie négative (absence de larve d'anguillule). Elle permet alors d'orienter vers une anguillulose.

Dans 1 cas sur 9, la sérologie est demandée avant la coprologie et après les biopsies duodénales et antrales.

La sérologie présente donc une bonne sensibilité mais reste peu prescrite.

✓ **Examens paracliniques**

Parmi les 18 cas, le seul examen paraclinique ayant mis en évidence une parasitose est la biopsie duodénale, et ce pour un seul cas d'anguillulose.

II253- Diagnostic de certitude : examen parasitologique des selles

Remarque : le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose) est considéré à la fois comme un cas d'anguillulose et un cas d'ankylostomose.

✓ L'anguillulose

7 cas sur 10 ont été découverts par l'examen coprologique.

Moyenne du nombre de coprologies par cas : **1,3**.

Nombre de coprologies avec coproculture : 11 sur 13 examens réalisés.

Sur les 10 cas d'anguillulose, 7 cas se sont révélés positifs dès le premier examen coprologique.

Dans seulement 5 examens coprologiques sur 13, l'examen direct s'est révélé positif.

Dans seulement 6 examens coprologiques sur 13, la méthode de Baillenger s'est révélée positive.

Dans 9 examens coprologiques sur 13, la coproculture s'est révélée positive (sachant que la coproculture n'a pas été réalisée lors de 2 examens de selle).

4 coprocultures seules ont permis la mise en évidence d'une anguillulose ; si elles n'avaient pas été réalisées, 4 cas d'anguillulose n'auraient pas été diagnostiqués.

✓ L'ankylostomose

Les 9 cas d'ankylostomose ont été découverts par l'examen coprologique.

Moyenne du nombre de coprologies par cas : **1,44**.

Nombre de coprologies avec coproculture : 9 sur 13 examens réalisés.

Sur les 9 cas d'ankylostomose, 8 cas se sont révélés positifs dès le premier examen coprologique.

Dans 4 examens coprologiques sur 13, l'examen direct s'est révélé positif (sachant qu'un examen direct n'a pas été réalisé).

Dans 6 examens coprologiques sur 13, la méthode de Bailenger s'est révélée positive (sachant que la méthode de Bailenger n'a pas été réalisée lors de 5 examens de selle).

Dans 5 examens coprologiques sur 13, la coproculture s'est révélée positive (sachant que la coproculture n'a pas été réalisée lors de 4 examens de selle).

2 coprocultures seules ont permis la mise en évidence d'une ankylostomose ; si elles n'avaient pas été réalisées, 2 cas d'ankylostomose n'auraient pas été diagnostiqués.

✓ Conclusion

Il apparaît ainsi que le nombre de coprologies réalisé est insuffisant.

Au niveau de la sensibilité des examens, pour l'**anguillulose**, il apparaît que la coproculture donne de bons résultats tandis que l'examen direct et la méthode de Bailenger sont moins fiables. Pour l'**ankylostomose**, la coproculture a un intérêt plus limité puisque l'ankylostome est plus souvent mis en évidence par un examen direct et par la méthode de Bailenger. Elle n'est cependant pas négligeable.

II26- Traitement

II261- Anguillulose

Dans **4** cas sur 9, l'anguillulose a été traitée par l'**Ivermectine**.

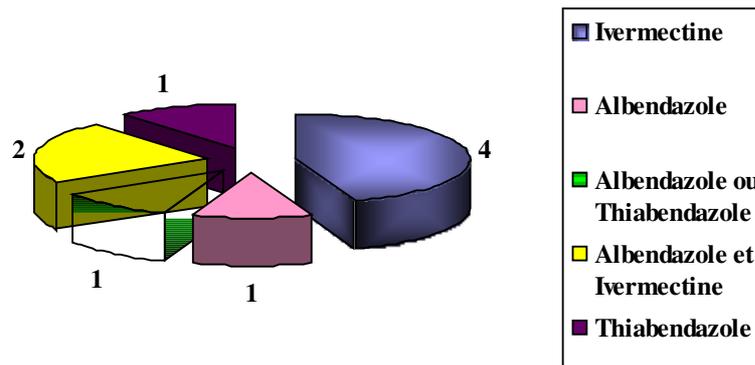
Dans **1** cas sur 9, elle a été traitée par l'**Albendazole**.

Dans **1** cas sur 9, il a été proposé l'**Albendazole** ou le **Thiabendazole**.

Dans **1** cas sur 9, après échec de l'**Albendazole**, l'**Ivermectine** a été prescrite.

Dans **1** cas sur 9, l'anguillulose est traitée par l'**Albendazole** et l'**Ivermectine**.

Dans **1** cas sur 9, l'anguillulose est traitée par le **Thiabendazole**.



Tous les cas d'anguillulose ont bien été pris en charge par une molécule appropriée.

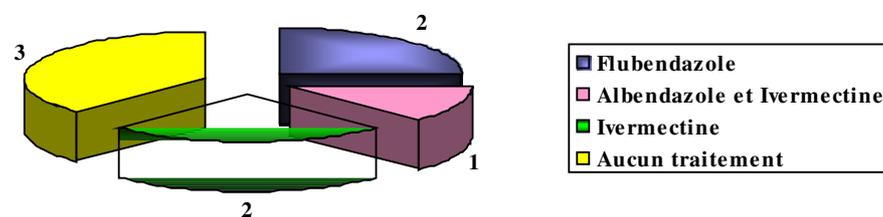
II262- Ankylostomose

Dans 2 cas sur 8, l'ankylostomose a été traitée par le **Flubendazole**.

Dans 1 cas sur 8, elle a été traitée par de l'**Albendazole** et de l'**Ivermectine**.

Dans 2 cas sur 8, elle a été traitée par de l'**Ivermectine**. Pour un des deux cas (cas n°15), le résultat coprologique est erroné, ce qui a pu influencer sur la prise en charge. En effet, ce cas a été considéré comme un cas d'anguillulose isolé.

Dans 3 cas sur 8, **aucune notion de prise en charge** n'apparaît dans le dossier.



Dans 2 cas, l'ankylostomose a été prise en charge par l'Ivermectine qui n'a pas l'AMM pour cette parasitose. Dans 3 cas, les résultats des examens parasitologiques n'ont pas été pris en compte puisque aucun traitement contre cette parasitose n'a été introduit.

II263- Anguillulose et Ankylostomose

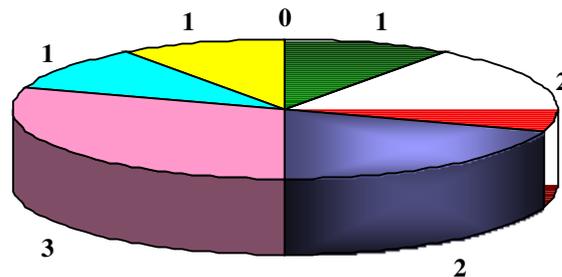
Le patient chez qui on a retrouvé une anguillulose et une ankylostomose a été traité par de l'Ivermectine. L'ankylostomose n'a donc pas été prise en charge.

II27- Contrôle de l'efficacité du traitement

Remarque : le cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose) est considéré à la fois comme un cas d'anguillulose et un cas d'ankylostomose.

II271- L'anguillulose

Examens de contrôle réalisés ou préconisés

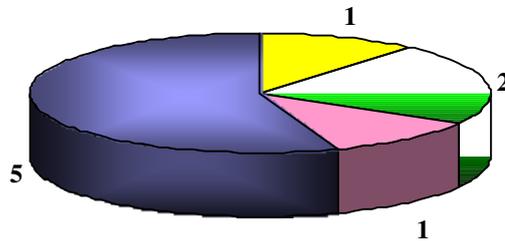


■ Coprologie avec culture	■ Coprologie(culture?)
■ Eosinophiles	■ Coprologie recommandée/prescrite + éosinophiles
■ Coprologie sans culture + éosinophiles	■ Coprologie avec culture + éosinophiles
■ Aucun	

Tous les patients ayant eu une anguillulose ont bénéficié d'un suivi. Cependant, la coprologie avec culture n'a été réalisée que dans 2 cas sur 10.

II272- L'ankylostomose

Examens de contrôle réalisés ou préconisés



■ Coprologie prescrite ■ Eosinophiles ■ Coprologie sans culture + éosinophiles ■ Aucun

Dans 5 cas sur 9, aucun examen de contrôle n'a été prescrit, ni réalisé. On l'explique par le fait que 3 d'entre eux n'ont pas été pris en charge.

II273- Coprologie en ville

La coprologie doit être réalisée **à l'hôpital** puisque les laboratoires de ville ne réalisent pas de culture. En effet, une enquête téléphonique portant sur 15 laboratoires de Nantes réalisée en juillet 2005, révèle qu'aucun d'entre eux ne la réalise.

II28- Recommandations

Sur 10 cas d'anguillulose, dans seulement 2 cas, il a été rappelé le risque d'anguillulose sous corticothérapie. La notion est donc connue mais son rappel est peu fréquent.

III- Discussion - Conclusion

III1- Conclusion des cas

De janvier 2000 à mai 2005, nous avons recensé 23 cas au CHU de Nantes dont 18 ont été étudiés : 9 cas d'anguillulose, 8 cas d'ankylostomose et 1 cas d'infection mixte (anguillulose + ankylostomose). Bien que ces parasitoses ne soient pas courantes dans nos régions, il faut savoir les diagnostiquer. En effet, elles peuvent entraîner des troubles importants au niveau de la qualité de vie mais aussi au niveau vital notamment dans le cas d'une anguillulose.

Ainsi, nous avons vu que divers obstacles s'opposaient à un bon diagnostic.

Tout d'abord, la communication n'est pas toujours facile puisque certains patients, en situation plus ou moins précaire, sont arrivés depuis peu en France et ne maîtrisent pas le français. Ceci pose des problèmes notamment au niveau de l'interrogatoire.

Ensuite, les signes cliniques sont inconstants, parfois fugaces. L'hyperéosinophilie et les troubles digestifs peuvent être les seuls signes évoquant ces parasitoses mais ils sont peu spécifiques. Le diagnostic clinique s'avère donc difficile en l'absence de *larva currens* dans le cas de l'anguillulose.

Au niveau de l'examen parasitologique, cette étude met en évidence le manque de sensibilisation sur certains points. En effet, les demandes spécifiques sont faibles, par conséquent la coproculture, examen le plus sensible, n'est pas toujours réalisée. La répétition des coprocultures est un facteur essentiel pour l'optimisation des résultats : **3 examens** augmentent les chances de mise en évidence de ces deux parasitoses.

Les bons de coprologie (Cf annexe 6) **doivent être dûment remplis** (notion de voyage, origine, hyperéosinophilie, renseignements cliniques) pour que le laboratoire effectue la coproculture.

D'autre part, **la sérologie de l'anguillulose** permettant un diagnostic d'orientation facile est peu utilisée. En effet, elle n'est demandée dans cette étude que dans un cas sur deux. A travers ces dossiers, on note que les résultats de la sérologie sont satisfaisants puisqu'un seul faux négatif a été recensé.

Au niveau de la sensibilité des examens, pour l'**anguillulose**, il apparaît que la coproculture et la sérologie donnent de bons résultats tandis que l'examen direct et la méthode de Bailenger sont moins fiables. Pour l'**ankylostomose**, la coproculture a un intérêt plus limité puisqu'elle est plus souvent mise en évidence par un examen direct et par la méthode de Bailenger. Elle n'est cependant pas négligeable.

De plus, il existe une défaillance au niveau de la transmission des résultats puisque certains ne parviennent pas au clinicien ou sont transmis avec des erreurs de codage informatique. Ces comptes-rendus, validés par le biologiste, peuvent induire des erreurs de diagnostic et par conséquent des erreurs de prise en charge thérapeutique.

Le traitement est le plus souvent adapté. Cependant, trois patients chez qui on a diagnostiqué une ankylostomose n'ont bénéficié d'aucun traitement. Bien que cette parasitose soit moins grave que l'anguillulose qui peut devenir potentiellement maligne de par son cycle d'auto-réinfestation, elle n'est pas à négliger puisque sur le long terme elle peut entraîner une anémie.

Le contrôle post-thérapeutique est souvent négligé. Il est parfois réalisé mais sans coproculture, ce qui limite son intérêt.

L'impact de la corticothérapie en cas d'anguillulose est connu et relaté dans deux dossiers.

On note que certains patients consultent leur médecin irrégulièrement ce qui rend le suivi de l'évolution difficile.

Enfin, certains dossiers perdus empêchent de connaître les antécédents de parasitose dans le cas de consultations ultérieures.

Pour pallier aux imperfections du diagnostic et ainsi optimiser la prise en charge et le suivi, une démarche idéale peut être proposée.

III2- Démarche idéale

III21- L'interrogatoire

Il s'agit d'une **étape essentielle** dans la démarche diagnostique d'une anguillulose ou d'une ankylostomose. La recherche d'un **passé tropicale récent ou même ancien** permet d'orienter le clinicien vers ces parasitoses. Dans le cas de l'anguillulose, la notion de **signes cutanés fugaces** (prurit, *larva currens*), d'une période de **toux** sont des signes caractéristiques de cette parasitose qui peuvent être relatés par le patient.

III22- Les signes cliniques et biologiques

Symptômes devant faire rechercher une anguillulose :

- *larva currens* (sur les fesses, les lombes, l'abdomen, les cuisses), **prurit, urticaire** ;
- **toux irritative** fugace;
- **troubles du transit** (diarrhée ou alternance de diarrhée et de constipation), **douleurs abdominales** ;
- **hyperéosinophilie**.

Symptômes devant faire rechercher une ankylostomose :

- « **gourme des mineurs** » : éruption érythématopapuleuse prurigineuse s'effaçant en quelques jours ;
- « **catarrhe des gourmes** » : pharyngite, voix rauque ou aphonie, dysphagie, toux sèche, douleurs rétrosternales, prurit nasal ;
- **duodénite** avec diarrhées, douleurs épigastriques souvent post-prandiales ou nocturnes, troubles de l'appétit +/- nausées et vomissements ;
- **anémie microcytaire, hypochrome, ferriprive** ;
- **hyperéosinophilie**.

III23- Le diagnostic d'orientation

Pour l'anguillulose et l'ankylostomose :

- L'**hyperéosinophilie** permet d'évoquer la possibilité d'une parasitose.
- Les **biopsies duodénales** peuvent mettre en évidence la présence de ces deux helminthiases et les lésions causées par l'anguillule et l'ankylostome mais celles-ci ne constituent pas une méthode diagnostique de choix et ne révèlent qu'un argument anatomopathologique.

Pour l'anguillulose :

- La **sérologie** de l'anguillulose permet un diagnostic d'orientation rapide et relativement fiable amenant à entreprendre des examens complémentaires (coproculture).
- Les examens radiologiques peuvent orienter le diagnostic vers une anguillulose.

III24- Le diagnostic de certitude

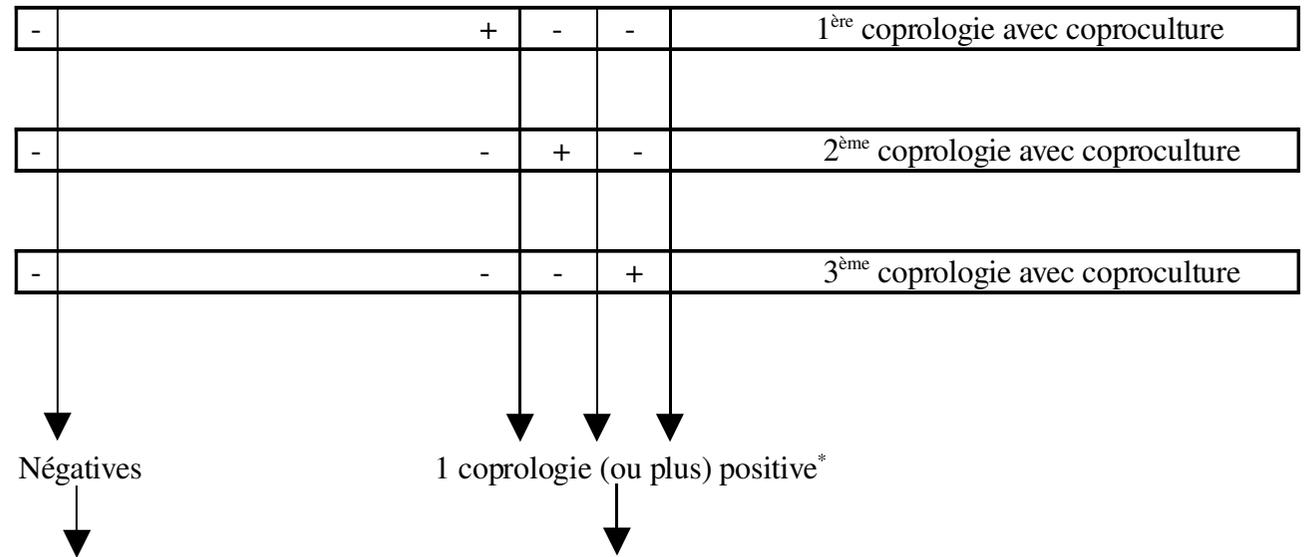
L'examen coprologique permet d'affirmer la présence d'*Ankylostoma duodenale* et de *Strongyloïdes stercoralis*. **Trois examens avec coproculture** augmentent la sensibilité de l'examen et les chances de découvrir des larves d'anguillule ou d'ankylostome.

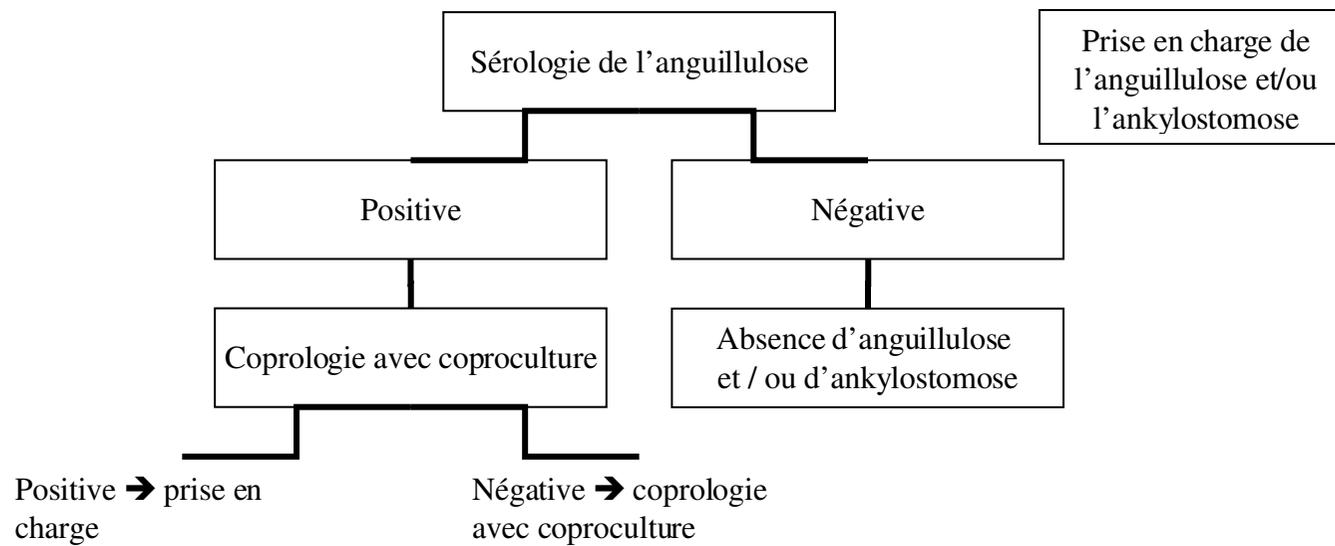
Les informations cliniques et épidémiologiques inscrites sur le bon de demande de coprologie conditionnent les recherches qui seront réalisées au laboratoire. En effet, la notion de voyage, de signes cliniques caractéristiques et une hyperéosinophilie feront rechercher des larves d'anguillule ou des larves ou des œufs d'ankylostome.

Clinique + Epidémiologie + Hyperéosinophilie →

Pour un résultat optimal

3 coprologies avec coproculture espacées dans le temps (2-3 jours) :





* Les 3 coprologies doivent être réalisées car plusieurs parasites peuvent être mis en évidence

Figure 18 : Procédure diagnostique idéale.

III25- Le traitement

L'anguillulose

Ivermectine (Stromectol[®]) à la posologie de **200µg/Kg en prise unique, à jeun.**

En cas d'échec : deuxième cure d'Ivermectine.

En cas d'anguillulose sévère et d'immunodépression : traitement renforcé d'Ivermectine (200 g/kg pendant quelques jours, renouvelé deux semaines plus tard).

L'ankylostomose

Flubendazole (Fluvermal[®]) à la posologie de **100mg matin et soir pendant trois jours.**

III26- Le contrôle

Le contrôle du traitement antiparasitaire consiste en **un examen parasitologique des selles avec coproculture un mois après le traitement.** La mention « recherche d'anguillulose ou d'ankylostome » doit apparaître sur le bon de demande de coprologie.

La coprologie doit être réalisée **à l'hôpital** puisque les laboratoires de ville ne réalisent pas de culture.

La guérison ne peut être affirmée qu'après avoir constaté la négativité de l'examen des selles ainsi que la normalisation du taux sanguin des éosinophiles.

III27- Le suivi

En cas d'**immunodépression acquise (VIH) ou induite** (corticothérapie), il convient de **contrôler régulièrement les selles** par des examens parasitologiques avec coproculture. La mention « recherche d'anguillulose ou d'ankylostome » doit apparaître sur le bon de demande de coprologie.

Annexes

Annexe 1

Mode opératoire de la méthode de Bailenger (30)

- 1) Dans un tube conique de 30mL, verser 20mL de tampon acéto-acétique.
- 2) Homogénéiser les selles. Prélever une noix de selles (3-4g ou 3-4mL si les selles sont liquides).
- 3) Déposer les selles dans le tampon acéto-acétique.
- 4) Triturer à l'aide d'une spatule et agiter vigoureusement jusqu'à l'obtention d'une suspension homogène.
- 5) Laisser reposer 2 à 3 minutes pour la sédimentation des gros débris.
- 6) Verser 5mL du surnageant dans un tube conique de 10mL.
- 7) Ajouter 2,5 à 3mL d'éther.
- 8) Boucher le tube et agiter vigoureusement pour obtenir une émulsion.
- 9) Centrifuger à 150-200g pendant 5 minutes pour casser l'émulsion.
- 10) Eliminer le surnageant par retournement du tube.
- 11) Remettre le culot en suspension avec une ou deux gouttes d'eau physiologique si besoin.
- 12) Déposer sur une lame une goutte de la suspension à examiner et ajouter 10µL de KOP-COLOR ou de lugol.
- 13) Bien mélanger, recouvrir d'une lamelle et examiner au microscope avec une lumière blanche. Lire à l'objectif 20 (grossissement 200) puis à l'objectif 40 (grossissement 400).

Résultats

Les éléments parasitaires apparaissent colorés enjaune, jaune orange ou jaune brun sur fond bleu.

Annexe 2

Mode opératoire de la méthode de Baermann (21)

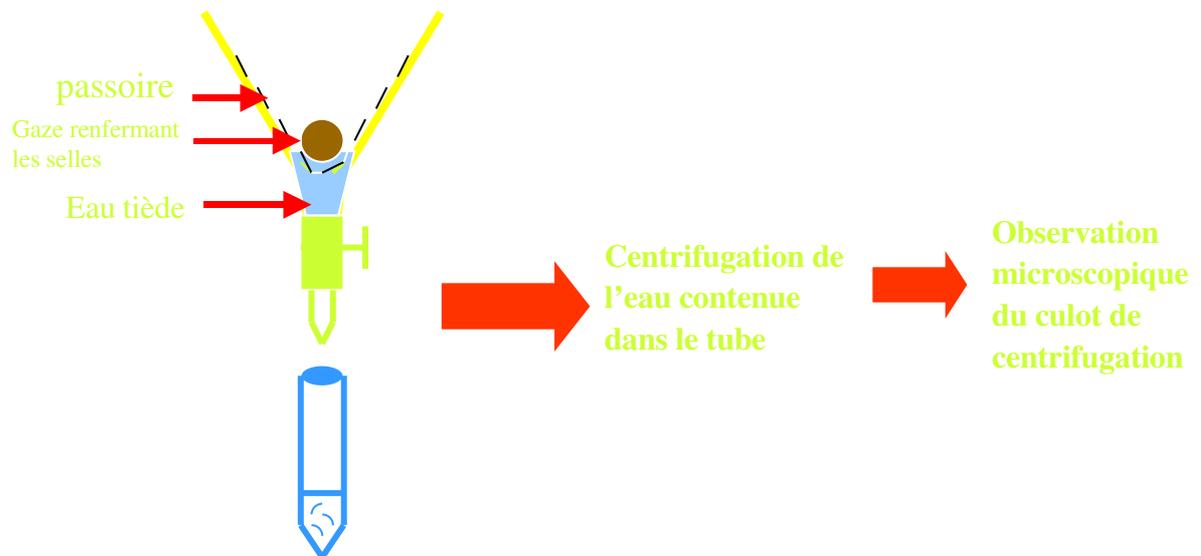
En pratique, 10 grammes de selles fraîches sont déposées sur une couche de gaze tapissant une passoire métallique. L'ensemble est placé sur un entonnoir en verre dont l'extrémité inférieure est munie d'un embout en caoutchouc obturé par une pince. Cet entonnoir est rempli d'eau à 45°C jusqu'à ce que le niveau d'eau effleure la selle, puis est placé à l'étuve à 37°C pendant 2 heures. Les larves passent dans l'eau et sédimentent au fond de l'entonnoir. On les recueille en desserrant la pince pour soutirer 5 à 10 ml d'eau dans un tube qui est centrifugé doucement (pour ne pas tuer les larves) à 1 500 tours/minute, mais assez longtemps (3 à 5 minutes) pour que les larves soient toutes rassemblées au fond du tube et qu'elles y restent lorsque l'on rejettera le surnageant. Le culot est ensuite examiné au microscope au faible grossissement ou à la loupe binoculaire, à la recherche des larves mobiles.

Lorsque les selles sont trop liquides pour être retenues par l'épaisseur de la gaze, on peut remplacer la gaze par un mouchoir en papier. (27)

Perfectionnement de la méthode :

Le remplacement de l'eau par une solution de chlorure de sodium (0,9 à 1,2%) permet d'augmenter la sensibilité de la méthode (Kojfer-Frydman, 1995) (10).

Montage :



Précautions à prendre :

- 1) Les selles doivent être fraîches : la technique ne réussit bien qu'avec des larves très mobiles et vigoureuses. Les selles conservées à la température du laboratoire ou en glacière peuvent être négatives. De plus, comme nous l'avons vu précédemment, s'il existe un polyparasitisme, les œufs d'ankylostome vont donner naissance en 24 à 48 heures à des larves morphologiquement semblables à celles de l'anguillule. Cela obligera à faire la diagnose différentielle entre les larves d'anguillule et celles d'ankylostome.
- 2) La température de l'eau doit être maintenue à 45°C pendant toute la durée de l'extraction. Les résultats sont plus constamment positifs que si l'on laisse l'eau se refroidir.
- 3) Le temps d'extraction doit être au minimum d'une heure pour des selles normalement riches en larves.
- 4) La durée de centrifugation doit être assez longue pour que les larves soient toutes rassemblées au fond du tube et qu'elles y restent lorsque l'on rejettera le surnageant. Par contre, la vitesse doit être assez faible pour que ces larves demeurent vivantes, ce qui facilite grandement leur repérage.

Annexe 3

Mode opératoire M.I.F (Mercuriothiolate-Iode-Formol) (30)

Cette méthode, diphasique, utilise l'éther comme solvant organique et la solution M.I.F comme phase aqueuse.

Technique :

- 1) Préparation de la solution M.I.F : dans un tube conique de 30mL, déposer 3 gouttes de solution de lugol et 20mL de solution M.F.
- 2) Homogénéiser les selles. Prélever une noix de selles (3-4g ou 3-4mL si les selles sont liquides).
- 3) Déposer les selles dans la solution M.I.F.
- 4) Triturer à l'aide d'une spatule et agiter vigoureusement jusqu'à l'obtention d'une suspension homogène.
- 5) Laisser reposer 2 à 3 minutes pour la sédimentation des gros débris.
Verser 5mL du surnageant dans un tube conique de 10mL.
- 6) Ajouter 2,5 à 3mL d'éther.
- 7) Boucher le tube et agiter vigoureusement pour obtenir une émulsion.
- 8) Centrifuger à 150-200g pendant 5 minutes pour casser l'émulsion.
- 9) Eliminer le surnageant par retournement du tube.

- 10) Remettre le culot en suspension avec une ou deux gouttes d'eau physiologique.
- 11) Effectuer un montage.

Lecture :

Les éléments parasitaires apparaissent colorés en rose ou brun plus ou moins foncé.

Annexe 4

Mode opératoire de la culture sur gélose en boîte de Pétri modifiée (Arakaki) (30)

Préparation :

- 1) Composition de la gélose :

La composition du milieu utilisé est la suivante :

Extrait de viande	0,50g
Peptone	1,00 g
NaCl	0,50 g
Agar	1,50 g
Eau distillée	100 ml

- 2) Faire fondre le milieu 45 minutes à 110°C.

Répartir en flacons et stériliser à 121°C pendant 20 minutes.

- 3) Au moment de l'utilisation, faire fondre la gélose au bain-marie et couler le milieu dans une boîte de Pétri.

Technique :

- 1) Placer dans le fond d'une grande boîte de Pétri un papier filtre ou papier absorbant sur lequel on verse 5mL au minimum de solution glycinée (eau distillée à 2,5% de glycérine) ;
- 2) Y ajouter une boîte de Sabouraud sans antibiotique ;

- 3) Déposer une noix de selle au centre, refermer la grande boîte ;
- 4) Incuber à 26°C pendant 72 heures maximum.

Lecture :

- 1) Rechercher la présence de trajets bactériens ou de sillons à la loupe ;
- 2) Laver la gélose avec 250µL d'eau physiologique formolée à 20% (pH=7,2) ;
- 3) Laisser sédimenter quelques instants (ou centrifuger) et récupérer quelques gouttes afin de rechercher les larves entre lame et lamelle ;
- 4) Identifier selon les critères taxonomiques.

Annexe 5

Mode opératoire de la technique de Kato (30)

Cette technique n'est plus utilisée pour la recherche d'helminthes depuis 2002.

Réactifs :

- Papier de cellophane découpé en lamelles.
- Préparation :

glycérol	100mL
eau distillée	100mL
vert de malachite à 3%	1mL
- Laisser séjourner pendant 24 heures les morceaux de papier cellophane dans la préparation.

Technique :

- 1) Déposer la valeur d'un petit pois de matières fécales sur une lame porte-objet.
- 2) Recouvrir d'un rectangle de cellophane imbibé, retourner la lame et l'écraser sur plusieurs épaisseurs jusqu'à ce que les matières fécales se soient étalées entre lame et cellophane.
- 3) Attendre au moins une heure pour la lecture (x10).

Annexe 6

Mentions obligatoires concernant le prélèvement :

DATE :
Heure :

Préleveur :

Prescripteur :
Tél. ou Bip :

Signature:

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

(Cocher et compléter dans l'espace ci-dessous)

- Greffe
- Immunodépression } Préciser _____
- Examen post-thérapeutique
- Fièvre (préciser) : _____
- Eosinophilie (chiffre) : _____
- Piqûre d'arthropode (tique, insecte)
Date : _____

NATURE OBLIGATOIRE

- Anus
- Biopsie de : _____
- Bouche
- Crachats
- Gastrique
- Hémoculture (MYCOSIS)
- Liquide amniotique
- LCR
- Nez
- Pus : Localisation : _____
- Sécrétions bronchiques
- Selles
- Trachée
- Urines
- Sang
- Sang cordon
- Sang bébé
- Autres : _____

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES DÉTAILLÉS

(Sans renseignement l'analyse ne pourra être effectuée)

- Sérologie de toxoplasmose
- Autres sérologies : _____

- Recherche de Parasite
parasitaires (Utiliser un bon flacon et usage)
- Recherche de micro-filaires (EDTA)
Séjour à l'étranger
à préciser (lieu et date obligatoires)

- Recherche mycologique :

EXAMENS PRÉCIS À EFFECTUER

UNITÉ DE SOINS

NUMÉRO PATIENT

LABORATOIRE

Glossaire

Glossaire (8)

<u>Adénite mésentérique aiguë</u> <u>ou subaiguë :</u>	Affection de l'enfant et de l'adulte jeune caractérisée anatomiquement par une inflammation aiguë ou subaiguë des ganglions mésentériques de la région iléocaecale, due au bacille de Malassez et Vignal (<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>) ou à <i>Yersinia enterocolitica</i> et cliniquement par un syndrome rappelant celui de l'appendicite aiguë. Elle guérit après appendicectomie. Elle est parfois due à un adénovirus.
<u>Anasarque :</u>	Oedèmes généralisés, sous-cutanés et viscéraux, accompagnés d'épanchements dans les séreuses.
<u>Blastomère :</u>	Ensemble de cellules nées des premières divisions de l'œuf fécondé.
<u>Cristaux de Charcot-Leyden :</u>	Ils proviennent de la destruction des polynucléaires éosinophiles. Ils ont une forme en aiguille de boussole et témoignent d'un état allergique, en particulier de la muqueuse intestinale. La présence de cristaux de Charcot-Leyden peut être détectée lors d'une helminthiase intestinale.
<u>Endémie :</u>	Persistance, dans une région, d'une maladie particulière, soit qu'elle y règne constamment, soit qu'elle revienne à des époques déterminées.
<u>G-6-P-D ou Glucose 6-phosphate déshydrogénase :</u>	Enzyme du cycle du glutathion nécessaire au métabolisme du globule rouge.
<u>Helminthiase :</u>	Nom générique des maladies causées par des vers intestinaux.
<u>Iléus paralytique :</u>	Occlusion intestinale aiguë ou chronique due à l'arrêt du péristaltisme.
<u>Koller (épreuve de) :</u>	Epreuve destinée à explorer le fonctionnement hépatique. On

mesure le temps de Quick avant et après l'injection de vitamine K. Un temps de Quick allongé avant l'épreuve, revient après l'administration de vitamine, à son chiffre normal quand il est dû à une carence d'apport ou d'absorption de la vitamine K, chez un sujet dont le foie est sain. Il reste au contraire élevé chez des sujets atteints d'insuffisance hépatique qui ne peuvent utiliser la vitamine.

Kwashiorkor :

Affection apparaissant en Afrique tropicale, chez le nourrisson, au moment de son sevrage ; elle est caractérisée par des troubles digestifs avec amaigrissement, apathie, oedèmes et anémie ; par une hépatomégalie (stéatose, puis stéatocirrhose avec pancréatite) et par des lésions cutanées caractéristiques : taches noires sur les fesses, le dos, les régions articulaires, dont la desquamation laissera des zones rouge sombre qui donneront des taches dépigmentées. Elle retarde la croissance et évolue fréquemment vers la mort. Elle semble due à une carence en protéines animales et s'apparente à la maladie oedémateuse du sevrage.

Laparotomie :

Incision chirurgicale de la paroi abdominale et du péritoine.

Larbish ou *larva migrans* :

Dermatite rampante due typiquement à une larve d'ankylostome du chien ou du chat progressant de 3cm par jour et pouvant durer plusieurs semaines à plusieurs mois.

Larva currens ou urticaire

Signe pathognomonique de l'anguillulose, elle consiste en une

linéaire à progression rapide :

traînée urticarienne prurigineuse, longue de 10cm en moyenne, large de 2 à 3mm, linéaire ou serpentineuse, progressant rapidement de 2 à 10cm par heure, durant 12 à 48 heures ; elle se localise au niveau des fesses, des lombes, de l'abdomen et des cuisses, et se répète à intervalles irréguliers. La *larva currens* traduit la migration épidermique d'une larve strongyloïde L3 au cours d'un cycle d'auto-réinfestation.

Löffler (syndrome de) :

Poussées fluxionnaires fugaces et souvent récidivantes, révélées par la radiologie, au niveau des poumons, accompagnées d'éosinophilie sanguine. Elles sont considérées comme des réactions allergiques du poumon à des causes variées : parasitaires, infectieuses, toxiques, anaphylactiques, endocriniennes.

Parthénogenèse :

Production de certains êtres sans fécondation.

Pathognomonique :

Qui est spécifique d'une maladie. Signe pathognomonique, signe ne se rencontrant que dans une maladie bien définie et suffisant à lui seul à la caractériser et à poser le diagnostic.

Pétéchie :

Variété d'hémorragie cutanée, caractérisée par de petites taches d'un rouge violacé, dont les dimensions varient d'une tête d'épingle à une lentille. Ce sont les plus petites taches de purpura.

Wheezing :

Bruit respiratoire anormal perceptible à n'importe quel temps de la respiration et souvent à distance, au cours des sténoses bronchiques il est de timbre variable : sifflement, ronflement, gargouillement, bruit de râpe ou de crécelle.

Liste des figures et des tableaux

Liste des figures

Figure 1 : Bourse copulatrice. (GOLVAN Y-V, DROUHET E., 17).....	10
Figure 2 : Bourse copulatrice. (GOLVAN Y-V, DROUHET E., 17).....	10
Figure 3 : Cavité buccale. (RICHARDS R., 32).....	10
Figure 4 : Cavité buccale. (RICHARDS R., 32).....	10
Figure 5 : Oeufs d'ankylostomides. (DELUOL A-M., 9).....	11
Figure 6 : Larves strongyloïdes d'anguillule. (DELUOL A-M., 9).....	13
Figure 7 : Diagnostic différentiel des larves strongyloïdes d'ankylostomides. (DELUOL A-M., 9).....	14
Figure 8 : Cycle évolutif de Strongyloïdes stercoralis. (ORECCHIA G., PAZZAGLIA A., SCAGLIA M., 28)	19
Figure 9 : Cycle évolutif des ankylostomides.....	23
Figure 10 : Répartition géographique de l'anguillulose.....	25
Figure 11 : Répartition géographique de l'ankylostomose.....	26
Figure 12 : Larva currens.....	30
Figure 13 : Pourcentage d'éosinophiles en fonction du temps. (HUTIN A., DEBLOCK S., VERGIN A., 20)	32
Figure 14 : Terrains de survenue de l'anguillulose grave et son évolution. (HULIN A., PIQUION A., 19).....	33
Figure 15 : Larva migrans cutanée.....	39
Figure 16 : Pourcentage d'éosinophiles en fonction du temps. (HUTIN A., DEBLOCK S., VERGIN A., 20)	40
Figure 17 : Origine ou pays visités par les patients ayant présentés une anguillulose et/ou une ankylostomose.....	144
Figure 18 : Procédure diagnostique idéale.....	161

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution de l'éosinophilie : comparaison de l'anguillulose et de l'ankylostomose. (J-J. ROUSSET, 34).....	43
Tableau 2 : Caractéristiques des molécules utilisées dans le traitement de l'anguillulose et de l'ankylostomose. (11, 38).....	54

Bibliographie

Bibliographie

- 1 ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE (Anofel) : *Enseignement de Parasitologie et Mycologie, 2^{ème} cycle d'études médicales.*
1^{ère} édition, 2005.
Disponible sur <<http://www.uvp5.univ-paris5.fr/campus-parasitologie>>.
- 2 ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE (Anofel) : *Parasitologie-Mycologie.*
7^{ème} édition, Saint-Maur : CR Format utile, 2002, 494.
- 3 ASSOCIATION FRANCAISE DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS HOSPITALIERS TITULAIRES DE PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE : *CD rom Anofel 3.*
2003.
Silk Informatique 10, rue Bodinier 49 100 Angers.
- 4 CHAMPETIER DE RIBES G. *et al.* : *Intestinal helminthiasis in school children in Haïti in 2002.*
Bull Soc Pathol Exot, 2005 Jun, 98 (2) : 127-32.
- 5 CHANTHAVANICH P., NONTASUT P. PRARINY-ANUPARP V., SA-NGUANKIAT S.:
Repeated doses of albendazole against strongyloidiasis in Thai Children.
Southeast Asian J of Trop Med Public Health, 1989, 20, 221-226.
- 6 CHEVALIER B., KA-CISSE M., DIOUF ML., KLOTZ F. : *Ankylostomes et ankylostomiase humaine.*
EMC-Maladies Infectieuses 2002, Volume 4, 8-516-A-10.
- 7 DEBLOCK S., DEI CAS E., POIRRIEZ E. : *Le diagnostic coprologique des nématodes strongyloïdes (ankylostomes, strongles) et des anguillules parasites de l'homme.*
Le pharmacien biologiste, 1982, Tome XVI, 138, 111/39-120/48.

- 8 DELAMARE J., GARNIER M. : *Dictionnaire des termes de médecine*.
27^{ème} édition, Paris : Maloine, 2002, 1001.
- 9 DELUOL AM. : *Atlas de parasitologie : guide pratique du diagnostic au microscope*. Paris :
Varia, 1989, Tome III : Les helminthes, 99.
- 10 DESCARSIN E. : *Situation de la Strongyloïdose en France : enquête auprès de 30
laboratoires hospitaliers*.
Doctorat en pharmacie, Nantes, 1994, 106.
- 11 DOROSZ P. : *Guide pratique des médicaments*.
23^{ème} édition, Paris : Maloine, 2002, 1862.
- 12 EUZEBY J. : *Les Parasitoses humaines d'origine animale : caractères épidémiologiques*.
Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1984, 324.
- 13 FRANCOIS E. : *Syndromes de larva migrans cutanée à propos d'un cas observé à Tours le 2
août 2000 en milieu urbain*.
Doctorat en médecine, Tours, 2002, 90.
- 14 GENTILINI M., CAUMES E., DANIS M., MOUCHET J., *et al.* : *Médecine Tropicale*.
5^{ème} édition, Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1993, 928.
- 15 GESSAIN A., NEISSON- VERNANT C., EDOUARD A., CALENDER A. : *Anguillulose
récidivante et lymphome pléomorphe T associés à des anticorps anti-HTLV1*.
Press Med., 1985, 14 : 1610-1611.
- 16 GOKA AKJ., ROLSTON DDK., MATHAN VI., FARTHING MJG. : *Diagnosis of
Stongyloides and hookworm infections : comparison of faecal and duodenal fluid microscopy*.
Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 1990, 84, 829-831.
- 17 GOLVAN Y-V., DROUHET E. : *Les examens de Laboratoire : Techniques en parasitologie et
mycologie*.
Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1972, 470.

- 18 HAI Y-S., ZE-XIAO J., LONG-QI X. : *Infantile hookworm disease in china.*
Acta Tropica, 1995, 59, 265-270.
- 19 HULIN A., PIQUION A. : *Anguillulose sévère en Guinée Française à propos de quatre cas.*
Cah. Anesthesiol., 1982, 30, 943-951
- 20 HUTIN A., DEBLOCK S., VERGIN A. : *Incidences hématologiques des parasitoses humaines.*
Le Pharmacien biologiste, 1978, Tome XII, 115, 279/21-21-314 /56.
- 21 JACQUEMARD M. : *Anguillulose bénigne et anguillulose grave : épidémiologie, clinique, diagnostic et thérapeutique.*
Doctorat en pharmacie, Grenoble, 1987, 249.
- 22 JUNOD C. : *Etude rétrospective de 1934 cas de strongyloïdose diagnostiqués à Paris (1970-1986) I. Origine géographique. Epidémiologie.*
Bull. Soc. Path. Exot., 1987, 80, 357-369.
- 23 KOJFER-FRYDMAN C. : *Apport d'un modèle sur le chien Beagle dans l'étude de la strongyloïdose humaine à Strongyloides stercoralis.*
Doctorat en vétérinaire, Nantes, 1995, 138.
- 24 LAPIERRE J. : *L'anguillulose : aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques à propos de 300 cas observés.*
Press Med., 1970, 45 : 1983-1986.
- 25 LE PAPE P. : *L'anguillulose humaine et ses relations aux terrains immunodéprimés.*
Premier congrès SOAMI, Bamako, 29-31 janvier 1996.
- 26 MOULINIER C. : *Parasitologie et mycologie médicale : éléments de morphologie et de biologie.*
Lassay-les-Châteaux : Editions Médicales Internationnales, 2003, 796.
- 27 NICOLAS X., CHEVALIER B., KLOTZ F. : *Anguillule et anguillulose.*
EMC-Maladies Infectieuses 2004, Volume 4, 8-514-A-60.

- 28 ORECCHIA G., PAZZAGLIA A., SCAGLIA M. : *Larva currens following systemic steroid therapy in a case of strongyloidiasis.*
Dermatologica, 1985, 171, 366-367
- 29 POIRRIEZ J., JUSTINE JL., LE PAPE P. : *Anguillules et anguillulose.*
EMC-Maladies Infectieuses, 1994, Volume 4, 8-514-A-60.
- 30 Procédure écrite du laboratoire de parasitologie de Nantes imposée : le Guide de Bonne Exécution des Analyses de Biologie Médicales (Arrêté du 26 novembre 1999).
- 31 REYNOLDSON JA. *et al.* : *Failure of pyrantel in traitement of human infections (Ancylostoma duodenale) in the Kimberlay region of North West Australia.*
Acta tropica, 1997, 68: 301-312.
- 32 RICHARDS R. : *Introduction à la parasitologie humaine.*
Paris : Vigot, Montréal : Décarie, 1993, 315.
- 33 RIPERT C. *et al.* : *Epidémiologie des maladies parasitaires.*
Cachan : Editions Médicales Internationales, Tome II : Helminthoses, 1998, 562.
- 34 ROUSSET J-J. : *Coproparasitologie pratique : intérêt et méthodologie.*
Paris : Estem, 1993, 89.
- 35 SCOWDEN E. : *Overwhelming Strongyloidiasis : An Unappreciated Opportunistic Infection.*
Medicine, 1978, 57 : 527-544.
- 36 SCULLY R-E., MARK E-J., MC NEELY B-U. : *Case records of the Massachussets General Hospital-Weekly clinicopatho logical exercises- Case 13 -1986-A66-year-old Greekman with abdominal pain during treatment for metastatic prostatic carcinoma.*
N. Engl. J. Med, 1986, 314, 903-913.
- 37 TOURALBE K. : *L'ankylostomiase.*
Doctorat en pharmacie, Lyon, 1997, 74.
- 38 VIDAL, 81ème edition, 2005, 2328.
- 39 WEBSTER E-M., BALLINGER W-E., PANUSH R-S. : *A case of a patient with deteriorating*

multisystem disease.

Ann. Allergy, 1984, 52, 399-400, 423-427

UNIVERSITE DE NANTES
FACULTE DE PHARMACIE

Année de soutenance :
2005

Nom - Prénom : Bitaud Marion

Titre de la thèse : ANGUILLULOSE ET ANKYLOSTOMOSE :
Etude rétrospective au CHU de Nantes de Janvier 2000 à Mai 2005

Résumé de la thèse :

L'anguillulose et l'ankylostomose sont des parasitoses dues à des helminthes, respectivement *Strongyloïdes stercoralis* et *Ankylostoma duodenale* ou *Necator americanus*.

De janvier 2000 à mai 2005, nous avons recensé 23 cas au CHU de Nantes dont 18 sont étudiés : 9 cas d'anguillulose, 8 cas d'ankylostomose à *Ankylostoma duodenale* et 1 cas d'infection mixte (anguillulose et ankylostomose). Pour chaque cas, sont étudiés les éventuels facteurs de risques, l'incidence du sexe, de l'âge, le contexte de découverte de ces helminthiases, les signes cliniques, les méthodes diagnostiques ayant permis leur mise en évidence, les traitements mis en place et le suivi des patients. Cette étude rétrospective permet de mettre en évidence les problèmes soulevés par ces parasitoses et les divers obstacles qui s'opposent à un bon diagnostic. Une démarche idéale est proposée dans le but de réaliser un diagnostic optimal et une prise en charge adaptée.

Mots-clés :

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| - Anguillulose | - Etude rétrospective |
| - Ankylostomose | - Diagnostic parasitologique |
| - Répartition géographique | - Traitement |
-

Jury :

PRESIDENT : Mme Anne ALLIOT, Maître de Conférences de Parasitologie

Faculté de Pharmacie de Nantes

ASSESEURS : M. Michel MIEGEVILLE, Maître de Conférences de Parasitologie

Faculté de Médecine de Nantes

M. Christian AGARD, Praticien Hospitalier, Médecin des Hôpitaux

Faculté de Médecine de Nantes

Adresse de l'auteur : Marion Bitaud

11 place de la République

44 100 NANTES