

## Maladies transmises à l'homme par les poux

Pr. Pierre Aubry, Dr. Bernard-Alex Gaüzère. Texte écrit le 30 juillet 2016

Les poux qui parasitent l'homme appartiennent à l'ordre des *Anoplura*. Ce sont des arthropodes hématophages. Cet ordre comprend deux familles : la famille des *Pediculidae* et la famille des *Phthiridae*.

Dans la famille des *Pediculidae*, on distingue le pou de corps *Pediculus humanus humanus*, également appelé *Pediculus humanus corporis*, et le pou de tête *Pediculus humanis capitis* ; dans la famille des *Phthiridae*, le pou pubien *Phthirus pubis* qui est communément appelé morpion.

Le pou du corps est en cause dans la pédiculose corporelle, mais est surtout vecteur de trois maladies bactériennes humaines dont l'homme est le réservoir : le typhus épidémique à *Rickettsia prowazekii*, la fièvre récurrente à poux à *Borrelia recurrentis*, la fièvre des tranchées à *Bartonella quintana*.

Le pou de tête est cause de la pédiculose du cuir chevelu. Le morpion est cause de la phthiriose.

### 1- Les poux

**1.1- Le morpion, *Phthirus pubis***, est habituellement transmis lors de rapports sexuels. Il est localisé au niveau des poils pubiens, mais d'autres localisations atypiques, sur les poils axillaires, la barbe, les sourcils et les cils, ont été rapportées. Le mâle mesure 1 mm, la femelle 1,5 mm. L'œuf ou lente pondue par la femelle est déposé sur un poil pubien, La larve donne un adulte qui se nourrit de façon presque ininterrompue.

**1.2- Le genre *Pediculus*** comprend quatre espèces. Seul *P. humanus* est parasite de l'homme. On lui reconnaît deux sous-espèces : *P. humanus humanus* ou *P. h. corporis*, ou pou du corps et *P. humanus capitis* ou pou de tête.

**1.2.1. Le pou de tête, *Pediculus humanus capitis***, est transmis par contact interhumain. Le mâle mesure 2,1 à 2,6 mm et la femelle 2,4 à 3,3 mm. La ponte s'effectue près de la racine du cheveu sur lequel se colle la lente. Il est prévalent dans tous les pays et dans tous les niveaux de la société.

**1.2.2.- Le pou de corps, *Pediculus humanus corporis***, vit dans les vêtements et ne va sur la peau que pour se nourrir aussi bien au stade adulte qu'au stade larvaire. Le mâle mesure 2,3 à 3 mm, la femelle 2,4 à 3,8 mm. La tête est courte avec deux antennes. Le thorax est compact et l'abdomen est long et membraneux. L'animal est translucide, de couleur grisâtre. Les poux se développent d'autant que les conditions sont favorables : température de 29 à 32°C, humidité de 75%. La larve se déplace immédiatement sur la peau pour se nourrir, avant de retourner dans les plis des vêtements où elle reste jusqu'au repas suivant. La prévalence du pou du corps reflète le niveau socio-économique de la société. Le pou de corps est présent dans les régions à climat froid où les habitants doivent porter des couches multiples de vêtements particulièrement dans les communautés frappées par la pauvreté où les vêtements sont peu souvent changés. De telles populations se rencontrent dans les régions montagneuses des pays des zones intertropicales, en Afrique (Ethiopie, Ouganda, Burundi, Rwanda), en Asie Centrale (Népal, Tibet) et en Amérique (Pérou). Dans ces trois régions, la prévalence du pou de corps augmente avec l'altitude. L'infestation de l'homme par le pou de corps est très fréquente pendant les guerres, dans les prisons, ainsi que dans les camps de réfugiés, là où l'hygiène est limitée et la promiscuité importante. Dans les pays développés et industrialisés, comme la France métropolitaine, le pou de corps prolifère chez les personnes sans domicile fixe.

**1.3- Le cycle biologique des poux** est comparable quelle que soit l'espèce, mais le site de ponte de chacune des espèces est différent. Les stades larvaires et adultes sont hématophages. De la lente à l'adulte mature, le cycle dure 10 à 17 jours. Les poux muent trois fois dans leur vie, habituellement aux 3<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 10<sup>ème</sup> jours après l'éclosion. Après la dernière mue, le pou mature peut vivre environ 20 jours. Le pou adulte prend 2 à 3 repas de sang par jour. Les femelles pondent 10 à 20 œufs par

jour pour *P. humanus humanus*, 3 à 4 pour *Phthirus pubis*. Les lentes de *P. humanus humanus* sont pondues au niveau des fibres textiles vestimentaires. Les lentes de *P. humanus capitis* sont pondues sur les cheveux, les lentes de *Phthirus pubis* sont pondues au niveau des poils pubiens.

**1.4- La lutte contre les poux repose sur leur éradication.** Si le contrôle à long terme des poux est un échec, il s'est montré très bénéfique à court terme, en particulier en cas d'épidémie de maladie infectieuse transmise par les poux. Cependant, le pou de corps est la conséquence de la pauvreté et son éradication ne peut être atteinte que si le niveau général d'hygiène de la population augmente. La lutte contre le poux du corps est basée sur la possibilité de changer les vêtements régulièrement et complètement ce qui ne peut pas être fait en pratique en zone d'endémie, en raison du manque de vêtements et de moyens des populations concernées. Il faut donc laver régulièrement les vêtements dans une eau à plus de 50°C pendant 30 minutes ou dans de l'eau portée à ébullition pendant 30 minutes. Cette méthode est efficace. Dans les situations d'urgence, il faut recourir à la lutte chimique soit par le poudrage (perméthrine à 0,5%) ou l'imprégnation des vêtements par un insecticide (perméthrine diluée dans l'eau pour l'obtention d'une dose optimale de 0,65 à 1 g/m<sup>2</sup> de vêtement). Le traitement contre les poux bénéficie de l'action de l'ivermectine, per os, à la posologie de 200 µg/kg per os à J1 et J8.

## 2- Les maladies transmises par les poux

### 2.1- Rickettsiose transmise par les poux : le typhus épidémique (voir cours spécial)

**Le typhus épidémique ou epidemic louse borne typhus** ou typhus à poux ou typhus historique ou typhus exanthématique est dû à *Rickettsia prowazekii* et transmis par le pou du corps : *P. humanus corporis* qui est spécifique de l'homme.

Le typhus épidémique a marqué l'histoire des guerres et des révolutions, entraînant une effroyable mortalité dans les camps de concentration nazis pendant la Deuxième guerre mondiale. Puis, il a lentement disparu, restant endémique dans les zones montagneuses d'Afrique (Burundi, Rwanda, Ouganda, Ethiopie), d'Amérique latine (Pérou), d'Asie centrale (Népal, Tibet), tous sites historiques liés au manque d'hygiène vestimentaire et aux mauvaises conditions socio-économiques. La guerre civile au Burundi de 1993 a entraîné le déplacement de plus de 10% de la population dans des camps de réfugiés surpeuplés et aux mauvaises conditions d'hygiène, entraînant une gigantesque épidémie de typhus en 1995, avec plus de 100 000 personnes infectées.

Le réservoir de *R. prowazekii* est l'homme malade, principal réservoir naturel. Vecteur, le pou du corps n'est pas adapté au portage de *R. prowazekii* et meurt après trois semaines d'infestation, laissant à l'homme un rôle essentiel dans la chaîne épidémiologique.

Les œufs du pou sont pondus dans les plis des vêtements, où le pou se multiplie au froid et en l'absence d'hygiène. Le pou est un ectoparasite strictement hématophage à tous ses stades (larves, poux matures). La transmission de *R. prowazekii* à l'homme se fait par le grattage après la contamination du site de la piqûre par les fèces des poux contenant les rickettsies vivantes ou par la contamination des muqueuses, surtout conjonctivales. Les déjections des poux sont très sèches ce qui explique que les fèces des poux sont observés sous forme de poudre et sont particulièrement contagieux en aérosols.

L'incubation va de sept à quatorze jours. Le début est brutal avec un syndrome fébrile associé à des myalgies intenses prédominant aux membres inférieurs et confinant à la position accroupie. Puis apparaît une prostration précédée d'agitation.

La piqûre du pou n'évolue pas vers une escarre. L'éruption est observée dans 95% des cas entre le 5<sup>ème</sup> et le 7<sup>ème</sup> jour. Il s'agit d'un exanthème maculaire, maculo-papuleux ou pétéchiol, débutant sur le tronc s'étendant aux membres, respectant la face, les paumes et les plantes, sauf dans les formes sévères au cours desquelles l'éruption gagne l'ensemble du corps et peut devenir purpurique.

Les manifestations extra-cutanées sont présentes dans 80% des cas : atteinte des muqueuses, en particulier de la conjonctive ; splénomégalie ; manifestations neurologiques, pulmonaires ; surinfections des lésions de grattage ; complications thromboemboliques avec thrombose cérébrale, gangrènes sèches distales rares mais redoutables. La température chute en lysis du 14 au 17<sup>ème</sup> jour. La mortalité spontanée de la maladie varie de 10 à 60%, pour chuter à 4% sous traitement.

*R. prowazekii* persiste dans l'organisme de certains anciens malades qui deviennent des porteurs asymptomatiques. Tout facteur d'immunodépression peut alors « réveiller » *R. prowazekii* et provoquer **la maladie de Brill-Zinsser** ou typhus réurgent, qui est le point de départ d'épidémies de

typhus épidémique quand les conditions épidémiologiques et environnementales s'y prêtent. Décrite en 1898, la maladie de Brill-Zinsser est caractérisée par l'absence de vecteur, par un antécédent de typhus épidémique de nombreuses années auparavant, par une symptomatologie clinique moins intense, une durée limitée à 7 à 11 jours et une moindre létalité.

La confirmation du diagnostic se fait par des méthodes spécifiques : sérologie, culture, biologie moléculaire. C'est la technique de micro-immunofluorescence (MIF) qui est la technique de référence pour le diagnostic sérologique. La détection moléculaire et l'identification des rickettsies par amplification génique (PCR) sur sang, biopsies cutanées sont sensibles et spécifiques. Les PCR effectuées sur les biopsies cutanées sont les plus sensibles.

Le traitement du typhus épidémique repose sur la doxycycline dont une dose unique s'avère très efficace.

## 2.2- Fièvre récurrente à poux (voir cours spécial)

**La Fièvre récurrente à poux (FR)** ou *Epidemic relapsing fever* est due à *Borrelia recurrentis* dont le vecteur est le pou du corps, *Pediculus humanus corporis*. Elle est transmise à l'homme par l'écrasement du pou. *B. recurrentis* n'est pas trouvé dans la salive du pou. Il a été démontré que le pou infesté excrète *B. recurrentis* dans ses selles, ce qui peut expliquer la rapidité avec laquelle peut se développer une épidémie.

Il y a eu de grandes épidémies de FR à poux pendant les deux dernières guerres mondiales, notamment en Afrique du nord lors de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale, les guerres de Corée et du Vietnam. Les foyers endémiques se situent actuellement dans des régions tropicales au climat froid, en rapport avec le manque d'hygiène, apparaissant lors de regroupements de population, en particulier dans les camps de réfugiés en Afrique : Éthiopie (10 000 cas / an estimés), en Érythrée, au Soudan, en Somalie ; mais aussi en Amérique latine au Pérou.

Des cas de FR à poux ont été notifiés en 2015 aux Pays-Bas chez des demandeurs d'asile venus d'Érythrée. Cette pathologie pourrait, selon l'*European Center of Disease prevention and Control* (ECDC,) se propager en Europe compte tenu de l'augmentation des migrations et des réfugiés venant d'Afrique et des mauvaises conditions de leur accueil.

La clinique des FR est caractérisée par les récurrences. Après une incubation silencieuse de 3 à 20 jours (moyenne de 7 jours), la maladie débute par un frisson suivi d'une brusque poussée fébrile à 40°C. Des céphalées intenses, des myalgies, des arthralgies, des douleurs abdominales sont habituelles, accompagnées d'anorexie, de nausées, de vomissements. Le malade est hébété, sans tупhos, parfois agité. Un rash maculo-papuleux ou pétéchial peut survenir.

À l'examen, on note une langue saburrale des conjonctives ictériques ou sub-ictériques, une hépatosplénomégalie sensible.

Après une période de fièvre de quelques jours (3 jours en moyenne), l'accès se termine par une chute thermique rapide, des crises urinaire et sudorale et une chute tensionnelle.

S'en suit une période d'apyrexie de 5 à 14 jours (moyenne de 7 jours) au cours de laquelle le patient continue à se sentir mal. En l'absence de traitement, des récurrences surviennent. Leur nombre est variable (de 1 à 18). La maladie a tendance à perdre sa virulence au cours des récurrences.

C'est pendant les accès que peuvent survenir des complications hémorragiques, neurologiques, pulmonaires, cardio-vasculaires, oculaires, ...

Le décès survient par collapsus cardio-vasculaire, insuffisance hépatique grave, hémorragies, lors de la défervescence thermique ou dans les suites du traitement antibiotique (réaction de Jarish-Herxheimer) ou par complications obstétricales.

Dans la FR à poux, le nombre de récurrences est, en général, limité à 1 ou 2. La mortalité spontanée est de 40%, traitée proche de 5%. Des rechutes après traitement sont observées dans environ 2% des cas.

Le diagnostic biologique est basé sur l'examen microscopique du frottis sanguin ou de la goutte épaisse colorés au Giemsa ou au May Grunwald Giemsa, examen à répéter ce qui augmente les chances de positivité. Différentes techniques de diagnostic sont utilisées : immunofluorescence, ELISA, Western-Blot mais la performance limitée de la sérologie fait tout l'intérêt de l'amplification génique (PCR).

Le traitement est basé sur l'antibiothérapie : les antibiotiques utilisés sont les cyclines, la doxycycline étant active en dose unique. La réaction de Jarish-Herxheimer (R-JH) est fréquente dans la FR à poux

(jusqu'à 80%). Elle est caractérisée par l'exacerbation brutale des signes 1 à 2 heures après la prise de médicaments. Elle est marquée au début par des frissons durant 10 à 30 mn, avec tachycardie, tachypnée, hypotension artérielle, puis, par une poussée fébrile à 40°C. La chute de la température s'accompagne de sueurs et d'une chute de la tension artérielle. La physiopathologie de la R-JH est mal connue et le traitement mal codifié. La mortalité de la R-JH est élevée : 5% dans la FR à pou.

### 2.3- La fièvre des tranchées.

**La fièvre des tranchées** ou **fièvre de Volhynie** est une bartonellose, due à un micro-organisme, *Bartonella quintana*, transmise par le pou du corps, *Pediculus humanus corporis*. C'est une maladie émergente de la Première guerre mondiale. En 1915, un officier de santé britannique rapportait le cas d'un soldat atteint d'accès fébriles associés à des céphalées, des étourdissements, un lumbago et des douleurs tibiales. Cette maladie nouvelle, appelée fièvre des tranchées, allait affecter plus d'un million de soldats et provoquer, chez chacun d'entre eux, une incapacité durable qui durait en règle plus de soixante jours. Son diagnostic était difficile, car il n'existait aucun signe ni symptôme pathognomoniques. En 1918, il fut admis que la maladie était transmise par les poux. La bactérie, appelée *Rickettsia quintana* était en effet identifiée de manière constante dans l'intestin et les fèces des poux infestant les soldats atteints de la fièvre des tranchées. Son rôle causal fut définitivement admis en 1920, mais le micro-organisme ne fut cultivé que dans les années 1960. Il changea alors de classe et fut rebaptisé du nom de *Bartonella quintana*.

La fièvre des tranchées, dans sa description clinique de la Première guerre mondiale, a quasiment disparu, mais *Bartonella quintana* est encore identifiée dans des hémocultures. La maladie peut être asymptomatique ou se manifester par de la fièvre, qui peut être isolée ou accompagnée de céphalées, de myalgies, d'arthralgies, d'une splénomégalie. Classiquement, la fièvre évolue par récurrences de cinq jours (c'est la fièvre quintane). En cas de lésions valvulaires, *B. quintana* peut être à l'origine d'endocardites destructrices. La maladie peut aussi se manifester par une angiomatose bacillaire, avec des lésions à type de nodules rouge violacé, accompagnées d'adénopathies satellites et d'atteintes viscérales (foie, rate, tube digestif, ganglions, moelle, cerveau) qui peuvent être isolées. Une péliose hépatique, correspondant à une prolifération endothéliale du foie, est le pendant viscéral de l'angiomatose bacillaire dans sa forme hépatique. Le diagnostic de l'angiomatose bacillaire et de la péliose hépatique est histologique. L'histologie de l'angiomatose hépatique est une prolifération capillaire lobulaire, avec un stroma contenant un infiltrat inflammatoire à prédominance de polynucléaires neutrophiles. Il existe une hypertrophie des cellules endothéliales des vaisseaux. L'histologie de la péliose hépatique est une prolifération vasculaire avec dilatation des vaisseaux capillaires sinusoides hépatiques conduisant à la formation d'espaces vasculaires étendus, le stroma amyloïde contient des cellules inflammatoires, mais, il n'y a pas, comme dans l'angiomatose bacillaire, de prolifération endothéliale.

L'infection par *B. quintana* est actuellement ré-émergente dans les populations de sujets sans domicile fixe des zones urbaines, ainsi que chez des patients infectés par le VIH.

Le diagnostic est basé sur la mise en évidence des *bartonella* sur les frottis, les hémocultures, la sérologie et l'amplification génique, qui est la technique de référence.

Le traitement repose sur les antibiotiques. Les *bartonella* sont sensibles à de nombreux antibiotiques. Les traitements « historiques » font appel aux tétracyclines et aux phénicols.

D'autres espèces du genre *Bartonella*, non transmises par les poux, ont été reconnues pathogènes pour l'homme, dont :

- *Bartonella bacilliformis*, transmises par des phlébotomes, agent de la maladie de Carrion (fièvre de Oroya et Verruga péruvienne),
- *Bartonella henselae*, agent de la maladie des griffes du chat, transmise par les puces du chat.

### 3- Les pédiculoses et la phtiriose

Le prurit et les lésions induites par le prurit représentent le signe majeur des pédiculoses et de la phtiriose.

**3.1- Dans les pédiculoses**, on distingue la pédiculose de la tête due à *Pediculus humanus capitis* et la pédiculose du corps due à *Pediculus humanus corporis*.

**3.1.1- La pédiculose de la tête** est la plus fréquente. Elle atteint surtout les enfants de 3 à 11 ans. Le prurit est permanent diurne et nocturne. Il prédomine au niveau des tempes et de la nuque. La localisation d'un prurit au niveau du cuir chevelu doit faire rechercher les lentes à la base du cheveu.

Ce sont des éléments ovoïdes, blanchâtres, appendues et fixées au cheveu à moins d'un centimètre de la racine.

**3.1.2- La pédiculose du corps** atteint principalement des adultes, individus itinérants à bas niveau social. La transmission est interhumaine. Elle entraîne un prurit prédominant au niveau des zones couvertes, Des papules urticariennes centrées sur un point érythémateux correspondent aux points de piqûres des poux. Les lésions de grattage peuvent se surinfecter : impétigo, pyodermite. L'examen met rarement en évidence des lentes ou des poux au niveau de la peau, il faut les rechercher dans les vêtements.

**3.1.3- Le traitement des pédiculoses** doit être pédiculicide et lenticide. On prescrit des insecticides : organochlorés dont le hexachlorocyclohexane (lindane [Aphthiria®]), organophosphorés (malathion), pyrèthrinoides de synthèse en lotion, aérosols, shampoing. Le problème actuel est celui des résistances aux divers insecticides. L'ivermectine est une alternative en 2<sup>ème</sup> intention en cas d'échec à un traitement par insecticides locaux. L'ivermectine topique est une nouvelle arme dans la lutte contre les poux (autorisée par la FDA en février 2012).

La pédiculose du cuir chevelu doit entraîner le dépistage d'un portage dans la fratrie. Dans la pédiculose du corps, il faut se préoccuper de l'environnement et rechercher des pathologies associées.

**3.2. La phthiriose** est une infection sexuellement transmissible. Le prurit prédomine au niveau du pubis. Au point de piqûre apparaît une papule rosée prurigineuse. Les lésions de grattage sont fréquentes. Lentes et poux sont bien visibles au niveau des poils pubiens. On observe parfois le parasite au niveau des poils axillaires et thoraciques. Chez l'enfant, le parasite est localisé au niveau des cils et des sourcils et la maladie se présente comme une blépharite.

La phthiriose est une maladie bénigne et *P. pubis* ne transmet pas d'agent pathogène.

Le traitement est identique à celui des pédiculoses

## Références

- Houhamdi L, Parola P, Raoul D. Les poux et les maladies transmises à l'homme. Med Trop 2005, 65 : 13-23.
- Aubry P. Fièvres récurrentes. In Epidémiologie des maladies parasitaires. Tome 4. Affections provoquées ou transmises par des arthropodes. C. Ripert, coordonnateur. Lavoisier, 2007, pp. 239-252.
- Parola P. Rickettsioses transmises par les arthropodes. In Epidémiologie des maladies parasitaires. 4. Affections provoquées ou transmises par les arthropodes. C. Ripert, coordonnateur. Lavoisier, 2007, pp. 327-356.
- Ripert C. Anoplura. In Epidémiologie des maladies parasitaires. Tome 4. Affections provoquées ou transmises par des arthropodes. C. Ripert, coordonnateur. Lavoisier, 2007, pp.70-74
- Ripert C. Bartonelloses, In Epidémiologie des maladies parasitaires. Tome 4. Affections provoquées ou transmises par des arthropodes. C. Ripert, coordonnateur. Lavoisier, 2007, pp. 369-373.
- Hansmann Y. Infections à Bartonella. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses, 8-037-I-30, 2010.
- Anstead GM. The centenary of the discovery of trench fever, an emerging infectious disease of World War 1. Lancet Infect Dis., 2016 ; publication avancée en ligne 30 juin. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30003-2.