

LA BILHARZIOSE EXPÉRIMENTALE À *B. MANSONI* CHEZ LE COTTON-RAT (*SIGMODON HISPIDUS*)

Par E. LAGRANGE et G. SCHEECQMANS

Au cours de nos recherches sur la bilharziose expérimentale, nous avons eu à plusieurs reprises à compter avec des épidémies qui décimaient nos lots de souris infectées. D'autre part, nous avons constaté précédemment chez le cobaye (2) combien l'évolution de la bilharziose peut être modifiée par l'hôte qui reçoit les parasites. C'est ce qui nous a déterminés à étudier la bilharziose sur le cotton-rat dont nous avons un élevage abondant à notre disposition.

Nous avons observé chez le cobaye les modifications du parasite dont les mâles présentent une glande sexuelle surnuméraire et mixte, et la guérison spontanée. Le premier de ces résultats a été confirmé par Mlle A. Buttner (1) qui n'a pas constaté la guérison du cobaye.

Soit dit en passant, nous avons conservé un dernier cobaye jusqu'à 12 mois après son infection (par 3.200 cercaires). Il était alors en excellent état de santé. A l'autopsie, nous avons constaté de nombreuses adhérences du foie avec les organes voisins. Le pigment, rare dans le foie, était relativement abondant dans la rate. Toute autre trace de vers adultes ou d'œufs avait disparu.

Nous avons également tenté d'infester le rat blanc. Nos premiers essais (30 rats) avec 100 cercaires par rat sont restés infructueux.

Plus tard, en augmentant le nombre de cercaires (400 cercaires par tête en baignade collective) nous avons obtenu chez 20 animaux les résultats suivants : 6 ont été trouvés absolument indemnes après trois mois ; 3 montraient uniquement du pigment ; chez 7, nous avons trouvé quelques œufs vides ; chez 4, il y avait des œufs normaux et vivants (avec cellule-flamme) en petit nombre et des couples d'adultes vivants et normaux ; chez 2 de ceux-ci, nous avons trouvé dans le foie des quantités de coques vides, comme si elles avaient été balayées en bloc et il n'y avait aucune trace de réaction conjonctive autour de ces œufs.

Les résultats obtenus sur le cotton-rat sont plus intéressants. Ici, l'infestation réussit à coup sûr et s'il est vrai que la souris blanche

est plus maniable et en même temps plus sensible à la bilharziose, le cotton-rat présente une maladie plus chronique et par là même beaucoup plus comparable à celle de l'homme. Elle est susceptible de guérison spontanée.

Nous n'avons pas rencontré de modifications du parasite pareilles à celles observées chez le cobaye ; notons cependant que chez au moins 4 cotton-rats, les œufs ne présentaient pas de coque jaune et étaient parfaitement incolores.

Nous avons étudié quatre lots totalisant 38 sujets.

1^{re} expérience : 5 animaux jeunes reçoivent en plusieurs injections sous-cutanées 170 cercaires par tête, provenant de 8 mollusques. L'un meurt peu après. Les quatre autres sont sacrifiés en pleine santé de quatre à six mois après l'infestation. Chez tous, le foie est en excellent état, contenant peu de pigment, la rate est normale et on retrouve des adultes vivants ; chez deux seulement, on observe des œufs atrophiques ou réduits à la coque externe plissée. Chez les deux autres, ni femelles, ni œufs (malgré le nombre de mollusques !).

2^e expérience : 5 animaux jeunes reçoivent un bain collectif de 3.000 cercaires, provenant de 5 mollusques. Deux meurent peu après, un troisième après six semaines ne montre pas trace d'infestation ; les deux derniers, sacrifiés après trois mois présentent une infestation intense, avec nombreux couples et mâles isolés dans le foie, la veine porte et le mésentère, de nombreux œufs la plupart réduits à la coque. L'épreuve d'éclosion est négative chez tous les deux. Le foie bien que bourré d'œufs et de pigment n'est pas sérieusement touché.

3^e expérience : 10 cotton-rats reçoivent un bain collectif avec 6.100 cercaires provenant de 5 mollusques. L'un meurt peu après. Deux meurent après 2 mois 1/2 avec un foie ficelé, scléreux, énorme et grisâtre bourré de pigment et d'œufs normaux. C'est une cirrhose typique : le tissu crie sous le bistouri. Les vaisseaux mésentériques sont bourrés de nombreux adultes et le bord d'insertion de l'intestin au mésentère est garni d'une véritable bordure grisâtre remplie d'œufs mûrs. Il y a des œufs en petit nombre dans le contenu intestinal. La rate est normale et contient du pigment. Chez l'un, la veine porte est bourrée d'adultes, chez l'autre, elle n'en contient pas. Les poumons sont normaux et ne contiennent pas de parasites.

Des sept survivants, trois sont traités par 50 milligrammes de Miracil D (5 doses de 10 milligrammes en cinq jours consécutifs *per os*). Sacrifiés deux à trois mois après le début du traitement,

tous sont guéris ; pas trace de vers adultes, les œufs sont abîmés, soit noirs, soit granuleux, soit vides. Pour la première fois, nous observons sur la face séreuse de l'intestin grêle un mince vernis jaune d'or. En sectionnant cette surface aux ciseaux fins, on voit un véritable feutrage de coques d'œufs. Depuis cette première observation, nous avons retrouvé cette localisation particulière des œufs en plus ou moins grande abondance chez la plupart des cotton-rats. Chez certains, comme chez les deux sujets cirrhotiques signalés plus haut, elle forme des bourrelets plus ou moins confluent. Peut-être y a-t-il une conformation anatomique particulière qui provoque l'élimination des œufs vers la séreuse. Ceci expliquerait peut-être que les œufs de bilharzies soient en général beaucoup plus rares dans les matières fécales que chez la souris et que, souvent, ils en disparaissent alors que les adultes sont encore vivants et apparemment fertiles.

Les quatre autres cotton-rats ont été sacrifiés (sauf un, mort prématurément) trois à quatre mois après l'infestation. Chez tous, nous avons trouvé des dépôts d'œufs sous-séreux et chez deux d'entre eux, la coque des œufs était incolore. L'éperon était normal. Il est probable que dans les cas précédents, le même phénomène existait, mais n'a pas été remarqué, car, plus tard, ces expériences ayant été réparties sur de longs intervalles, il nous est arrivé de ne pas le remarquer au premier abord. Chez les animaux présentant des œufs à coque incolore, tous les œufs présentaient la même particularité. Chez tous, il y avait des vers adultes vivants (chez l'un, pas de femelles). L'épreuve d'éclosion pratiquée sur le foie et l'intestin fut positive chez deux d'entre eux. Chez aucun, le foie n'a présenté de cellules nécrosées. La pulpe paraissait normale, à part la présence de pigment. Les œufs n'ont jamais provoqué de gangue conjonctive.

4^e expérience : 18 cotton-rats de sept à huit mois sont baignés en deux lots à raison de 125 cercaires par tête. Un premier animal meurt après 40 jours : foie en excellent état ; on y trouve déjà un œuf et d'autres immatures dans la paroi intestinale. Quelques adultes dans les vaisseaux mésentériques.

Après sept semaines, tous les animaux ont déjà des œufs dans les matières fécales. Un cotton-rat meurt après deux mois : foie muscade, rate contenant des œufs assez abondants (1 à 2 par champ microscopique).

Les autres sont morts ou pour la plupart ont été sacrifiés de trois à huit mois après l'infestation. A peine trois mois après l'infestation, les œufs disparaissent régulièrement des crottes. Sauf quatre, tous ces animaux présentent des bilharzies adultes vivantes et le même

tableau pathologique discret : foie en bon état, contenant du pigment en abondance ayant parfois un aspect finement ponctué, mais ne présentant pas la moindre nécrose, rate petite, parasites répartis le plus souvent entre la veine porte et les vaisseaux mésentériques.

Conclusions

Dans l'ensemble, la bilharziose évolue chez le coton-rat comme chez les autres mammifères réceptifs en général. Notons cependant les faits suivants :

1. Dans aucun cas nous n'avons observé la mort par hémorragie intestinale qui tue 26 p. 100 de nos souris (3), bien que certaines observations se soient prolongées jusqu'à huit mois.

2. Dans aucun cas, à l'examen à frais, nous n'avons observé la nécrose des cellules hépatiques provoquée par la présence des parasites et qui est de règle chez la souris parasitée. La pulpe hépatique est intacte et les cellules apparaissent distinctement par écrasement entre lame et lamelle. Nous ignorons pourquoi 2 coton-rats d'un lot de 10 et les seuls de nos 38 ont fait une cirrhose typique. Jamais, par contre, nous n'avons rencontré comme chez la souris, les petits tubercules qui se forment autour des œufs dans le foie. Chez le coton-rat, les œufs paraissent ne provoquer aucune réaction, tout comme les adultes paraissent dépourvus en général de tout pouvoir pathogène. L'abondance de pigment, résidu de la digestion de l'hémoglobine, témoigne néanmoins de la consommation du sang. La survie, sauf accident, paraît indéfinie. Les œufs sont habituellement peu abondants dans les matières et éclosent mal. Par contre, ils échouent en grand nombre dans des formations typiques sous-séreuses de l'intestin grêle.

Bien que pour des recherches chimiothérapiques, la souris semble nettement préférable au coton-rat, celui-ci mérite d'être retenu pour étudier certains aspects de l'évolution de la bilharziose.

(Bruxelles).

BIBLIOGRAPHIE

1. BUTTNER (A.). — *Ann. de Parasitologie*, XXV, 1950, 297.
 2. LAGRANGE (E.). — *C.R. Soc. Biol.*, CXLIII, 1949, 1396.
 3. — *Ann. Méd. Trop.* ; travail présenté à la séance de novembre 1950. A paraître en 1951 (sous presse).
-