

RÉCEPTIVITÉ DE L'ÉCUREUIL (*SCIURUS VULGARIS*)
ET DU RAGONDIN (*MYOCASTOR COYPUS*)
A L'ÉCHINOCOCCOSE SECONDAIRE EXPÉRIMENTALE

Par F. COUTELEN, J. CALLOT et C. DESPORTES

Dans un travail paru antérieurement (1), l'un de nous a eu l'occasion de rappeler quels sont, actuellement connus, les hôtes définitifs et intermédiaires, naturels ou expérimentaux, du ténia échinocoque et il a donné les résultats du contrôle expérimental qu'il a fait de certaines hypothèses récentes, concernant le cycle évolutif possible de ce petit cestode et, par suite, la prophylaxie de l'échinococcose.

Parmi les nombreux hôtes intermédiaires susceptibles de permettre l'évolution de la forme larvaire, très ubiquiste, d'*Echinococcus granulosus*, les rongeurs paraissent occuper une place non négligeable à côté des hôtes intermédiaires prépondérants, tels que les ruminants, les suidés et les équidés qui jouent un rôle essentiel dans la dissémination de l'échinococcose.

En effet, les familles des *Leporidae*, des *Sciuridae*, des *Muridae* et des *Dasyproctidae* présentent des espèces réceptives et l'on a trouvé, spontanément infectés dans la nature par des hydatides échinococciques, le lapin domestique, l'écureuil, la souris et, peut-être, l'agouti ; Dévé, depuis longtemps, a réalisé expérimentalement l'infestation du lapin, du cobaye, de l'écureuil et de la souris, en leur faisant ingérer des œufs embryonnés de ténia échinocoque ; enfin, dans les laboratoires, le lapin, le cobaye, le rat blanc, et surtout, comme l'a montré cet auteur, la souris blanche, constituent des hôtes réceptifs et favorables pour l'étude de l'échinococcose secondaire expérimentale, par inoculation directe de « sable hydatique » par les voies les plus variées.

Mettant à profit la présence, dans les laboratoires de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, de divers

(1) COUTELEN (F.). — Contrôle expérimental de certaines hypothèses récentes concernant le cycle évolutif du ténia échinocoque et la prophylaxie de l'échinococcose. *Rev. méd. et Hyg. tropic.*, 1936, XXVIII, p. 161.

rongeurs déjà utilisés, du reste, pour d'autres travaux parasitologiques (1), nous avons essayé de rechercher leur réceptivité éventuelle à l'hydatidose secondaire.

Et c'est ainsi que nous avons inoculé ensemble, le 28 juillet 1936, trois agoutis, *Dasyprocta aguti* L. 1766, dont deux mâles et une femelle ; deux ragondins, *Myocastor coypus* (Molina, 1782), dont un mâle et une femelle ; un arvicole mâle, *Arvicola terrestris amphibius* L. 1766 ; deux écureuils, dont un mâle et une femelle, *Sciurus vulgaris* L. 1776 ; et un paca mâle, *Coelogenys paca* L. 1766.

Chaque animal a reçu 1/2 cm³ de « sable hydatique » (soit environ 200.000 scolex échinococciques), dilué dans du liquide hydatique en injections, soit intrapéritonéale (un agouti, un écureuil), soit intramusculaire (deux ragondins), soit sous-cutanée (deux agoutis, un arvicole, un écureuil et un paca) ; parallèlement, trois souris blanches de contrôle ont été inoculées intra-péritonéalement avec 1/4 de cm³ de ce même matériel ; ce « sable hydatique », dont la vitalité des scolex échinococciques avait été préalablement vérifiée à l'étuve à microscope de Foot, provenait de kystes hydatiques du foie de trois moutons, abattus le matin même à Paris, dans les abattoirs de la Villette.

Tous ces animaux, ainsi inoculés, sont morts d'affections intercurrentes, parasitaires ou autres, et ont été autopsiés, à l'exception de l'arvicole, que des circonstances indépendantes de notre volonté nous ont empêchés de suivre jusqu'au bout.

Les résultats de ces autopsies ont été négatifs pour le paca, mort le 16 juillet 1936, au 19^e jour d'expérience, et pour les trois agoutis, morts respectivement les 13 juillet, 16 juillet et 11 novembre 1936, aux 16^e, 19^e et 120^e jours d'expérience. Ces résultats négatifs portent sur un trop petit nombre d'animaux de chaque espèce pour avoir une valeur définitive ; ils ne sauraient avoir qu'une valeur indicative. L'essai d'infestation de l'agouti était particulièrement intéressant à tenter et mériterait d'être repris, en raison des faits suivants : A. Lutz, en 1907, aurait trouvé, spontanément infectés dans la nature, des agoutis porteurs de kystes hydatiques ; or, en 1913, E. Brumpt, ayant retrouvé, au Brésil, un cas d'infestation de l'agouti, avait déduit, en collaboration avec Ch. Joyeux, de l'étude morphologique des hydatides (et en particulier de la forme et des dimensions des crochets des scolex), qu'il s'agissait d'une forme larvaire hydatide appartenant à une autre espèce que

(1) Nous remercions bien sincèrement notre Maître, le Professeur E. Brumpt, qui a bien voulu nous confier ces animaux, en cours d'expériences personnelles, pour nos propres recherches.

le ténia échinocoque ; et ces auteurs avaient appelé ce cestode, dont l'adulte, du reste, est encore inconnu, *Echinococcus cruzi* ; la non-réceptivité de l'agouti à l'échinococcose secondaire expérimentale, par inoculation de scolex échinococciques d'hydatides d'*Echinococcus granulosus*, tendrait donc à confirmer sur le plan biologique, si elle se reproduisait un plus grand nombre de fois, que la nouvelle espèce décrite par E. Brumpt et Ch. Joyeux chez l'agouti est bien une bonne espèce.

Les résultats, d'autre part, ont été positifs, en ce qui concerne l'écureuil et le ragondin.

Des deux écureuils, sacrifiés et autopsiés le 2 août 1937, au 5^e jour de l'expérience, le mâle (n° 120/XXI), qui avait été inoculé dans le tissu cellulaire sous-cutané de la paroi abdominale, a été négatif ; mais la femelle (n° 120/XXI bis), par contre, inoculée par voie transpéritonéale, a montré, au niveau de la colonne lombaire et dans des nodules réactionnels, de très nombreux scolex échinococciques vivants dont certains, encore invaginés ou dévaginés (pl. XII, fig. 2), étaient déjà nettement vésiculeux et en voie de transformation hydatique.

Les deux ragondins (n° 1.316/XX et 137/XXI), morts et autopsiés respectivement, le premier le 13 décembre 1937, au 502^e jour d'expérience, et le deuxième le 13 avril 1938, au 624^e jour d'expérience, se sont montrés positifs ; inoculés l'un et l'autre par injection intra-musculaire dans la partie postéro-supérieure de la cuisse droite, ils ont présenté des amas plus ou moins volumineux d'hydatides au lieu de l'inoculation et dans le trajet suivi par l'aiguille. Le ragondin 137/XXI, en particulier, dont la survie avait été la plus longue, présentait une véritable tumeur hydatique des muscles fessiers (pl. XII, fig. 3), de forme ovale, à grand axe de 5 cm. et à petit axe de 2 cm., tumeur qui avait opéré une véritable dissection des masses musculaires depuis les plans profonds jusqu'au plan cutané superficiel ; la coupe de cette tumeur hydatique montrait d'innombrables vésicules tassées les unes contre les autres et dont le diamètre variait d'une fraction de millimètre à un centimètre environ ; ce qui était frappant, macroscopiquement et sur coupes sériées (pl. XII, fig. 1), d'un fragment intéressant à la fois le tissu sain et la tumeur, c'était la minceur de la barrière fibro-conjonctive qui séparait la masse parasitaire du muscle adjacent, minceur qui contrastait avec l'épaisseur et la résistance qu'on est accoutumé de rencontrer lorsqu'il s'agit de la « membrane adventice » des « kystes hydatiques » de l'échinococcose primaire, hépatique par exemple.

Cette réceptivité de l'écureuil et du ragondin à l'échinococcose secondaire expérimentale est intéressante à constater dans la seule mesure où elle confirme, comme nous l'indiquions au début, la réceptivité générale des rongeurs à cette helminthiase ; mais il va de soi que la biologie de ces animaux, les premiers arboricoles et fructivores, les seconds amphibies, nous interdit de penser qu'ils puissent, dans la nature, servir d'hôtes intermédiaires habituels au ténia échinocoque et, par suite, jouer un rôle appréciable dans la diffusion de l'échinococcose ; ceci, même dans les pays de l'Amérique du Sud où cette helminthiase sévit à l'état endémique sur une grande échelle et où certains de ces rongeurs, qui en sont originaires, les ragondins, se rencontrent en grand nombre.

RÉSUMÉ

Des essais d'infestation par la forme larvaire du ténia échinocoque que nous avons tentés sur quelques rongeurs, il ressort que l'écureuil, *Sciurus vulgaris*, L. 1776, et le ragondin, *Myocastor coypus* (Molina, 1781), sont réceptifs à l'échinococcose secondaire expérimentale.

Notons, en particulier, que trois agoutis, *Dasyprocta agouti* L. 1766, sont demeurés négatifs, alors qu'ils hébergent spontanément, dans la nature, la forme larvaire hydatide d'*Echinococcus cruzi*, E. Brumpt et Ch. Joyeux 1924.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT (E.) et JOYEUX (Ch.). — Description d'un nouvel échinocoque : *Echinococcus cruzi* n. sp. *Ann. Parasit.*, II, 1924, p. 226.
- A propos de l'*Echinococcus cruzi* (Notes et Informations). *Ann. Parasit.*, III, 1925, p. 326.
- COUTELEN (F.). — Certains oiseaux carnivores sont-ils susceptibles de servir d'hôtes définitifs à la forme adulte du ténia échinocoque ? (Contrôle expérimental). *C.R. Soc. Biol.*, CXXI, 1936, p. 401.
- Les oiseaux domestiques peuvent-ils héberger spontanément des hydatides échinococciques et prendre place dans le cycle évolutif normal du ténia échinocoque ? (Contrôle expérimental). *C.R. Soc. Biol.*, CXXI, 1936, p. 490.
- Contrôle expérimental de certaines hypothèses récentes concernant le cycle évolutif du ténia échinocoque et la prophylaxie de l'échinococcose. *Rev. méd. et hyg. trop.*, XXVIII, 1936, p. 161.
- DÉVÉ (F.). — Inoculations échinococciques au cobaye. *C.R. Soc. Biol.*, LV, 1903, p. 122.

- DÉVÉ (F.). — L'échinococcose primitive expérimentale de l'écureuil. *C.R. Soc. Biol.*, LXV, 1908, p. 379.
- L'échinococcose primitive expérimentale du lapin. *C.R. Soc. Biol.*, LXV, 1908, p. 413.
- La souris blanche, animal réactif pour les inoculations échinococciques. Un essai de sérothérapie anti-échinococcique aspécifique. *C.R. Soc. Biol.*, CXIII, 1933, p. 1443.
- L'échinococcose secondaire expérimentale de la souris blanche. *Soc. de Biol.*, CXIV, 1933, p. 455.
- LUTZ (A.). — Observação de uma cotia infeccionada com *Echinococcus*. *Rev. de Sociedade científica de São-Paulo*, II, 1907, n° 8.

*Laboratoires de Parasitologie des Facultés de Médecine
de Paris et de Lille.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII

- FIG. 1. — Ragondin 137/XXI. Microphotographie d'une coupe effectuée dans un fragment de la tumeur représentée par la figure précédente. Aspect typique de la cuticule lamellaire des petites hydatides échinococciques, qu'une mince barrière fibro-conjonctive sépare seule du tissu musculaire adjacent. — Fixation au Bouin ; coloration à l'hémalum-éosine.
- FIG. 2. — Ecureuil 120/XXI bis. Microphotographie d'une coupe d'un nodule réactionnel intra-abdominal de la région lombaire. Nombreux scolex échinococciques vivants dont certains, invaginés ou dévaginés, sont vésiculeux et en voie de transformation hydatique. — Fixation au Bouin ; coloration à l'hémalum-éosine.
- FIG. 3. — Ragondin 137/XXI. Photographie d'une tumeur hydatique intramusculaire de la partie postéro-supérieure de la cuisse droite. Très nombreuses hydatides échinococciques tassées en grappe, dont le diamètre varie d'une fraction de millimètre à un centimètre environ.

