

# Dimorphisme sexuel de l'ébauche génitale et de la queue chez des larves d'*Ascaris suum* au 3<sup>o</sup> stade

par P. ARAUJO

*Département de Parasitologie, Institut de Sciences biomédicales,  
Université de Sao Paulo, Sao Paulo, Brésil.*

## *Résumé.*

Chez des larves au troisième stade d'*Ascaris suum*, recueillies dans les poumons de cobayes du sixième au dixième jour après l'infestation, il est possible d'observer un dimorphisme sexuel de l'ébauche génitale. Ce dimorphisme devient plus évident chez les larves aux neuvième et dixième jours après l'infestation. Chez ces dernières, l'ébauche génitale mâle a une forme en ellipsoïde tandis que l'ébauche femelle montre un début de bifurcation utérine à son extrémité postérieure. Ces mêmes larves, récoltées du neuvième au dixième jour après l'infestation, montrent également un dimorphisme sexuel de la structure interne de leur queue : les larves mâles présentent trois glandes rectales ; les femelles ne possèdent pas ces glandes.

## *Summary.*

**Sexual dimorphism in the genital primordium and in the tail of third stage larvae of *Ascaris suum*.**

In third stage larvae of *Ascaris suum*, collected in the lungs of guinea-pigs 6 to 10 days after infection, it is possible to observe a sexual dimorphism in the genital primordium. This dimorphism becomes more conspicuous in the 9th and 10th days after infection. In the latter larvae the male genital primordium is ellipsoid and the female one shows a beginning of uterine bifurcation with the extremities directed backwards. Furthermore, in the 9th and in the 10th days after infection, these larvae show sexual dimorphism in the internal structure of the tail : the male larvae exhibit three rectal glands ; the female ones are devoid of such glands.

Les auteurs (Stewart, 1918 ; Ransom et Foster, 1920 ; Martin, 1926 ; Roberts, 1934 ; Douvres *et al.*, 1969) qui ont étudié la morphologie de l'ébauche génitale de larves au troisième stade de l'*Ascaris suum* et de l'*A. lumbricoides* n'ont pas observé de dimorphisme sexuel au niveau de cet organe.

Nichols (1956) a vérifié un dimorphisme sexuel des glandes rectales de larves au troisième stade d'*A. lumbricoides* recueillies dans les poumons de souris, dix jours après l'infestation. Dans sa publication, Nichols n'a pas mentionné la morphologie de l'ébauche génitale de ces larves.

La présente publication concerne l'observation de dimorphisme sexuel chez des larves au troisième stade d'*A. suum* d'après les caractères morphologiques de l'ébauche génitale et de la queue.

### Matériel et méthodes.

Les larves d'*A. suum* ont été recueillies dans les poumons de cinq cobayes infestés, par voie orale, chacun ayant reçu environ 20 000 œufs larvés.

La récolte des larves a été effectuée au moyen d'un appareil de Baermann modifié (monté avec une solution de ClNa à 9 pour 1 000), 6, 7, 8, 9 et 10 jours après l'infestation.

La fixation des larves a été faite dans du formol à 3 % selon la technique de Sprent (1952), et l'observation des ébauches génitales a été réalisée au minimum deux jours après leur fixation.

Du fait que la morphologie de l'ébauche génitale et de la queue est mieux observée à l'aide de la vis micrométrique du microscope, en plus des microphotographies, nous avons fait des dessins de ces structures à la chambre claire.

### Résultats.

A partir du sixième jour après l'infestation, chez des larves d'*A. suum* recueillies dans les poumons de cobayes, nous avons pu constater un dimorphisme sexuel de l'ébauche génitale. Une telle vérification est possible seulement deux jours après la fixation des larves dans du formol à 3 %, en les observant de préférence par leur côté gauche.

Chez certaines larves, six jours après l'infestation, l'ébauche génitale, composée d'un amas de cellules, a une forme en ellipsoïde et se trouve située en dessous du bord ventral du champ latéral gauche, approximativement entre le tiers moyen et le tiers postérieur des larves (*fig. 1*).

Chez d'autres larves, également six jours après l'infestation, observées selon la même orientation que les précédentes, l'ébauche génitale est morphologiquement différente. Au lieu d'un ellipsoïde, sa forme est allongée avec une courbure antéro-ventrale en angle obtus, dont l'une des branches, la plus grande, longitudinale, se dirige vers l'arrière, et l'autre branche, la plus courte, oblique, est orientée vers le champ ventral

de la larve. L'ébauche génitale, comme dans le cas antérieur, se trouve approximativement à la limite du tiers moyen et du tiers postérieur de la larve, et la branche la plus grande, longitudinale, est située en dessous du bord ventral du champ latéral gauche (*fig. 2*).

Au premier type décrit, en forme d'ellipsoïde (*fig. 1*), correspond l'ébauche génitale mâle, tandis que le second type, angulaire (*fig. 2*), représente l'ébauche génitale femelle.

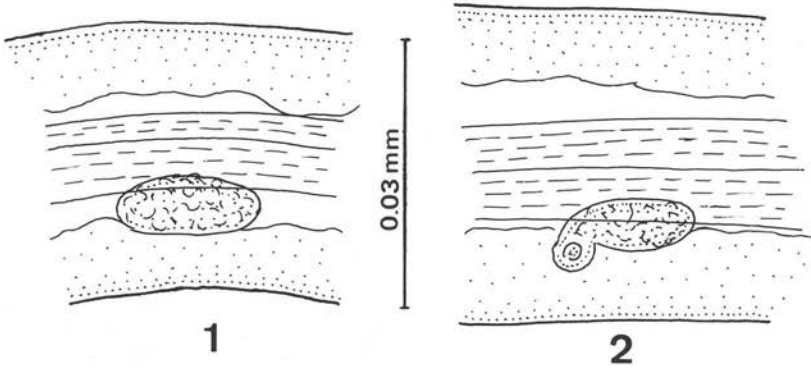


FIG. 1 et 2. — Ebauches génitales mâle (*fig. 1*) et femelle (*fig. 2*) de larves du troisième stade récoltées dans les poumons de cobaye, six jours après l'infestation.

Dans l'ébauche génitale femelle, la branche longue correspond probablement à l'ébauche des branches utérines, et la branche courte, oblique, à l'ébauche du vagin.

L'aspect des ébauches génitales mâle et femelle, sept et huit jours après l'infestation, est semblable à celui des ébauches génitales décrites ci-dessus.

Neuf et dix jours après l'infestation, les différences morphologiques entre les ébauches génitales mâle et femelle deviennent plus évidentes. L'ébauche mâle, encore ellipsoïde, appuyée sur le champ ventral, apparaît plus globuleuse et plus volumineuse (*fig. 3 et 8*). D'autre part, l'ébauche génitale femelle, avec le grossissement de sa partie longitudinale (*fig. 5 et 10*), montre un début de bifurcation ayant une grande cellule à l'extrémité libre de chaque ébauche de ramification utérine (*fig. 5*).

Neuf jours après l'infestation, chez une larve femelle qui, au montage entre lame et lamelle, a souffert une légère rotation dans le sens antihoraire, la bifurcation de l'ébauche génitale et les cellules du bout de chaque ébauche des ramifications utérines sont mieux visibles (*fig. 7*). Dans cette préparation, on a pu observer la présence d'une grande cellule à l'extrémité de l'ébauche génitale qui se dirige vers le champ ventral.

A partir du neuvième jour après l'infestation, en plus des différences morphologiques constatées entre les ébauches génitales mâle et femelle, on peut aussi relever un dimorphisme sexuel au niveau de la structure interne de la queue des larves. Chez les mâles existent trois glandes rectales situées sur le dos du rectum (*fig. 4 et 9*). Les larves femelles ne présentent pas ces glandes rectales (*fig. 6 et 11*).

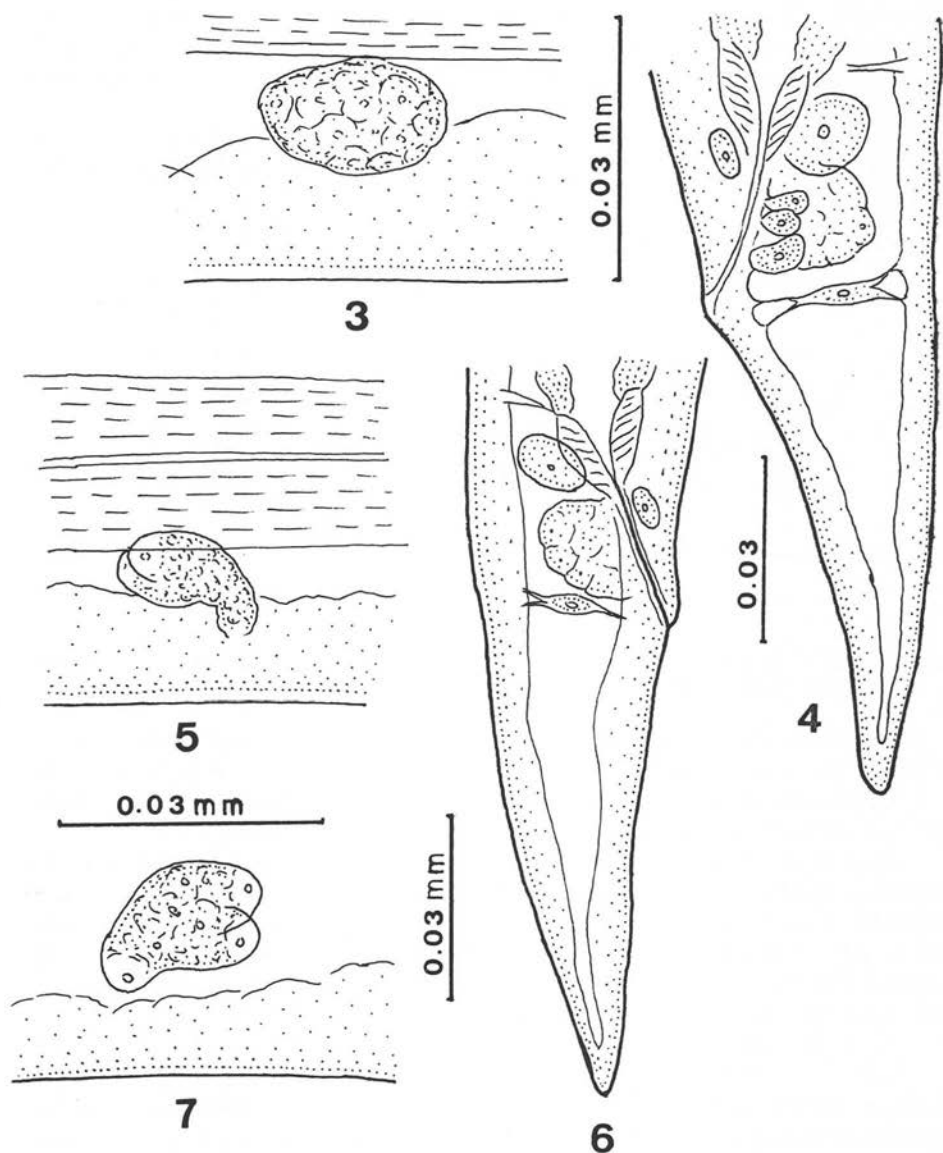


FIG. 3 et 4. — Ebauche génitale mâle (fig. 3) et extrémité postérieure (fig. 4) d'une larve du troisième stade récoltée dans le poumon de cobaye, neuf jours après l'infestation.

FIG. 5 et 6. — Ebauche génitale femelle (fig. 5) et extrémité postérieure (fig. 6) d'une larve du troisième stade récoltée dans le poumon de cobaye, neuf jours après l'infestation.

FIG. 7. — Ebauche génitale femelle d'une larve du troisième stade récoltée dans le poumon de cobaye, neuf jours après l'infestation.

### Discussion et conclusions.

A partir du sixième jour après l'infestation, il est possible de constater un dimorphisme sexuel de l'ébauche génitale des larves au troisième stade d'*A. sum* (fig. 1, 2, 3, 5, 7, 8 et 10).

Au neuvième et au dixième jour après l'infestation, les larves femelles présentent une bifurcation de l'ébauche génitale, les extrémités libres correspondant probablement à l'ébauche des branches utérines (fig. 5 et 7).

Du sixième au dixième jour après l'infestation, l'ébauche génitale est plus facilement observée chez les larves mâles que chez les femelles. Ceci peut expliquer que plusieurs auteurs (Stewart, 1918 ; Ransom et Foster, 1920 ; Martin, 1926 ; Roberts, 1934 ; Douvres *et al.*, 1969) ont décrit l'ébauche génitale comme ayant une forme ellipsoïde ou ovale, située à la face ventrale de l'intestin, entre le tiers moyen et le tiers postérieur de la larve. Ainsi, il est possible que les auteurs cités ci-dessus aient seulement décrit l'ébauche génitale mâle et aient omis l'ébauche génitale femelle, plus difficile à distinguer.

Un facteur qui a probablement contribué à rendre difficile l'observation de l'ébauche génitale femelle par les auteurs cités ci-dessus est le temps de fixation des larves dans le formol. Nous avons vérifié que l'ébauche génitale femelle devient plus visible à partir du deuxième ou du troisième jour de fixation dans le formol à 3 % ; avant ce délai, son examen est très difficile.

Quant au dimorphisme sexuel de la structure de la queue des larves au troisième stade d'*A. lumbricoides*, observé

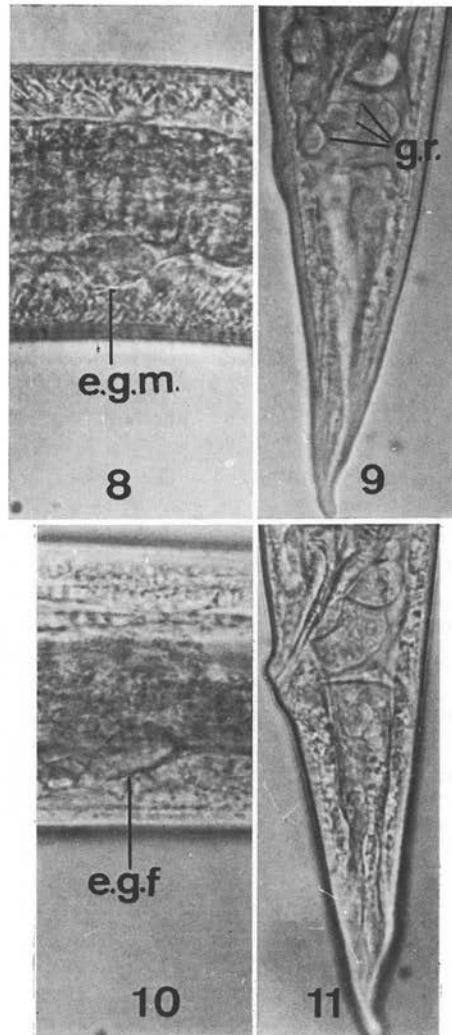


FIG. 8 et 9. — Ebauche génitale mâle (e.g.m., fig. 8) et extrémité postérieure (fig. 9), celle-ci avec trois glandes rectales (g.r.), d'une larve du troisième stade récoltée dans le poumon de cobaye, neuf jours après l'infestation.

FIG. 10 et 11. — Ebauche génitale femelle (e.g.f., fig. 10) et extrémité postérieure (fig. 11) d'une larve du troisième stade récoltée dans le poumon de cobaye, neuf jours après l'infestation.

par Nichols (1956) et contesté par Douvres *et al.* (1969), qui n'ont pas réussi à le retrouver chez des larves au troisième stade d'*A. suum*, nos observations permettent d'affirmer l'existence de glandes rectales chez des larves mâles et l'absence de ces mêmes glandes chez des larves femelles (fig. 4, 6, 9 et 11). Ainsi, les observations de Nichols (1956) faites sur des larves au troisième stade d'*A. lumbricoides* se retrouvent ici sur des larves au troisième stade d'*A. suum* et sont donc confirmées.

### Bibliographie

- DOUVRES (F. W.), TROMBA (F. G.) et MALAKATIS (G. M.), 1969. — Morphogenesis and migration of *Ascaris suum* larvae developing to fourth stage in swine. *J. Parasit.*, 55, 689-712.
- MARTIN (H. M.), 1926. — Studies on the *Ascaris Lumbricoides*. *Univ. Nebr. agric. Sta. Res. Bull.*, 37, 1-78.
- NICHOLS (R. L.), 1956. — The etiology of visceral larva migrans. II. Comparative larval morphology of *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis* and *Ancylostoma duodenale*. *J. Parasit.*, 42, 363-399.
- RANSOM (B. H.) et FOSTER (W. D.), 1920. — Observations on the life history of *Ascaris lumbricoides*. *Bull. U.S. Dep. Agric.*, 817, 1-47.
- ROBERTS (F. H. S.), 1934. — The large roundworm of pigs, *Ascaris lumbricoides* L., 1758. Its life history in Queensland, economic importance and control. *Bull. Anim. Health Sta., Yeerongpilly*, 1, 1-81.
- SPRENT (J. F. A.), 1952. — On the migratory behavior of larvae of various ascaris species in white mice. I. Distribution of larvae in tissues. *J. infect. Dis.*, 90, 165-176.
- STEWART (F. H.), 1918. — On the development of *Ascaris lumbricoides* and *A. mystax* in the mouse. *Parasitology*, 10, 189-196.
-