

ETUDES SUR L'*HYMENOLEPIS NANA* EN ESPAGNE

Par F. OQUIÑENA

Pendant les années 1927-1928, en notre qualité de chef du Dispensaire antipaludique de Murcia (Espagne), et chargé de l'étude de l'ankylostomose par la Fondation Rockefeller, nous avons eu l'occasion d'entreprendre une enquête sur l'*Hymenolepis nana*. Avant cette date (1927), on avait publié seulement une dizaine d'observations d'*Hymenolepis nana* en Espagne (de Buen et Luengo, 1921, à Talayueta, prov. de Cáceres ; de Buen, 1922, à Navalmodal de la Mata, prov. de Cáceres ; Rodriguez Lopez Neyra, 1922, Grenade ; R. Lopez Neyra et Torres Lopez, 1928, Grenade ; Camuñez, 1928, Cadix). Deux cas, non encore publiés, ont été diagnostiqués au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Madrid (1928). Or, déjà depuis l'année 1925, les premières enquêtes coprologiques pratiquées dans les milieux miniers de Linares et Peñarroya par les médecins qui m'ont précédé au service d'étude de l'ankylostomose de la Fondation Rockefeller, MM. Ortis de Landazuri et Hernandez-Pacheco, démontrèrent la présence d'œufs d'*Hymenolepis* dans une certaine proportion (observations non publiées *in extenso*). Quand la Fondation Rockefeller et la Municipalité de Murcia décidèrent d'entreprendre une enquête sur l'ankylostomose dans cette province, nous avons profité des moyens mis à notre disposition pour conduire une recherche méthodique des porteurs d'*Hymenolepis*.

Voici les chiffres qui résument les résultats de notre enquête (1927-28) :

		CAS POSITIFS (porteurs d' <i>Hymenolepis</i>)	POURCENTAGE DES CAS POSITIFS
Total des individus examinés	2.199	147	6,67 %
Enfants (jusqu'à 14 ans).....	957	124	12,95 %
Adultes.....	1.242	23	1,85 %

Il ressort de ces données que le pourcentage dans la population infantile est, dans la campagne de Murcia, un des plus élevés que

l'on ait rencontré jusqu'à présent : 13 0/0 à peu près (exactement 12,95 0/0) des enfants au-dessous de 14 ans sont porteurs d'*Hymenolepis nana*. Jusqu'ici, on n'avait jamais observé un pourcentage supérieur à 8 0/0 (Europe, Amérique, Asie, Océanie), sauf Soulié et Derrieu qui ont trouvé les enfants des écoles d'Algérie infestés à raison de 20 0/0 (1916). En outre, les pourcentages établis par la grande majorité des auteurs qui nous ont précédés sont basés sur un nombre d'observations beaucoup plus restreint que le nôtre. Ainsi, par exemple, Parodi et Widacovich, à Buenos Aires, trouvent (1917) 8 0/0 de porteurs d'*Hymenolepis* sur 150 enfants examinés, et 0,75 0/0 sur 150 adultes. Mais il faut ajouter que la proportion entre enfants et adultes parasités reste presque toujours la même. Castex et Greenway ont établi, par différentes recherches, les pourcentages de : 0,66, 0,81 et 0,39 pour les adultes (Buenos Aires) ; Barilari et Greenway 6 0/0 pour les enfants ; Bacigalupo 8,33 0/0 pour les enfants et 0,7 à 2,5 pour les adultes (Buenos Aires). Les chiffres de Bettencourt, Machado et Paes au Portugal (1916) donnent 6,5 0/0 dans les enfants. Le pourcentage le plus réduit paraît être celui de Motais et Pons en Indo-Chine : 8 cas positifs sur 2.500 examens coprologiques (0,3 0/0).

En résumé, il y a toujours une grande différence entre le pourcentage des enfants et des adultes infestés ; les limites de cette différence peuvent être établies à peu près entre 1 : 5 et 1 : 12 ; la moyenne est de 1 : 10 (c'est-à-dire 1 adulte sur 10 enfants, porteurs d'*Hymenolepis*). Notre proportion est de 1,85 : 12,95.

En général, le nombre des cestodes éliminés par un porteur adulte est moindre que le nombre d'*Hymenolepis* éliminés par un enfant. Je dois dire que nous n'avons jamais obtenu des quantités d'*Hymenolepis* comparables à celles qui ont été rapportées, par exemple, par Grassi (5.000 parasites chez un seul porteur). Nous avons obtenu souvent 100 exemplaires par une seule évacuation, provoquée soit par l'extrait éthéré de fougère mâle (2 à 4 gr. pour les enfants), soit par l'huile de *Chenopodium*. L'emploi de l'huile de *Chenopodium*, très efficace, exige certaines précautions. Les doses en doivent être réglées selon cette table :

Enfants de 4 à 7 ans	0 gr. 30
— de 8 à 12 ans	0 gr. 60
— de 13 à 15 ans	0 gr. 90
Adultes (de 16 à 50 ans)	1 gr. 20
Après 60 ans	0 gr. 90

Il faut en outre s'assurer qu'il n'y a pas eu préalablement ingestion d'alcool. Deux heures après, on administre un purgatif salin

(sulfate de magnésie). Ce sont seulement des examens successifs, répétés jusqu'à la disparition des œufs dans les selles, qui nous donneront la preuve de l'élimination des vers. Il faut répéter ces examens tous les 15 jours.

Sur les 147 porteurs d'*Hymenolepis* que nous avons rencontrés, nous avons eu l'occasion d'étudier en détail, au point de vue *hématologique*, les 41 cas suivants, dont 22 étaient porteurs seulement de ce cestode (*Hymenolepis nana*), et 19 étaient au même temps parasités par des trichocéphales (*Trichuris trichiura*) (12 cas) ; par *Ancylostoma duodenale* (4 cas) ; par *Enterobius vermicularis* (7 cas) et par *Ascaris* (1 cas).

Nous donnons ici les deux tableaux qui résument les résultats des données hématologiques de ces 41 cas :

A. — PARASITÉS SEULEMENT PAR *Hymenolepis*

NUMÉRO D'ORDRE	SEXE	AGE (ans)	GLOBULES rouges par mm. cube	LEUCOCYTES par mm. cube	EOSINOPHILES 0/0	LYMPHOCYTES 0/0	MONOCYTES 0/0	HÉMOGLOBINE	VALEUR GLOBULAIRE
1...	F.	2	5.120.000	7.000	0	22	9	120	1,16
2...	F.	4	4.088.000	10.400	8	29	10	124	1,53
3...	F.	4	4.000.000	9.800	10	36	1	100	1,25
4...	M.	4	4.736.000	5.500	3	30	6	102	1,07
5...	F.	12	3.960.000	7.000	5	30	6	114	1,43
6...	F.	14	4.040.000	6.000	5	48	8	110	1,35
7...	F.	5	4.080.000	14.900	2	44	6	92	1,11
8...	M.	2	3.888.000	10.000	14	38	8	101	1,29
9...	F.	8	3.600.000	8.600	3	37	3	102	1,40
10...	M.	3	4.480.000	14.200	4	28	9	100	1,11
11...	F.	5	5.120.000	11.200	2	26	8	113	1,08
12...	F.	5	5.300.000	10.200	19	35	7	107	1,00
13...	M.	4	4.480.000	10.000	6	26	9	97	1,07
14...	M.	3	4.480.000	9.600	10	48	6	97	1,07
15...	F.	9	4.480.000	5.800	5	39	6	100	1,11
16...	F.	4	4.640.000	6.400	1	37	6	114	1,22
17...	F.	5	4.400.000	10.600	11	38	9	108	1,22
18...	M.	12	4.896.000	8.300	3	23	3	106	1,08
19...	F.	8	3.792.000	9.400	9	47	4	100	1,31
20...	F.	4	4.000.000	9.900	4	52	3	100	1,25
21...	F.	7	5.360.000	8.400	4	34	10	121	1,12
22...	F.	14	4.040.000	6.000	5	48	8	110	1,35

B. — PARASITÉS PAR *Hymenolepis* ET PAR D'AUTRES HELMINTHES

NUMÉROS D'ORDRE	SEXE	AGE (ans)	PARASITES autres qu' <i>Hymenolepis</i>	GLOBULES rouges par mm. cube	LEUCO- CYTES par mm. cube	EOSINOPHILES			LYMPHOCYTES			MONOCYTES			HÉMOGLOBINE	VALEUR GLOBLAIRE
						0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0			
23...	F.	15	Trichocéphale	4.960.000	7.000	6	30	8	107	1,07						
24...	F.	7	id.	4.888.000	10.000	5	28	7	110	1,12						
25...	F.	14	id.	3.800.000	7.600	2	41	8	107	1,40						
26...	F.	10	id.	3.328.000	9.200	2	24	2	110	1,65						
27...	M.	18	id.	4.480.000	8.600	4	42	5	103	1,14						
28...	F.	19	id.	4.030.000	9.200	2	17	6	100	1,20						
29...	M.	7	id.	3.960.000	10.200	9	43	3	98	1,23						
30...	M.	3	id.	3.880.000	8.500	5	25	18	88	1,12						
31...	M.	7	id.	4.340.000	9.600	9	42	4	97	1,11						
32...	M.	4	Ankylostome	3.840.000	10.400	4	55	4	93	1,20						
33...	M.	19	Oxyures	4.200.000	7.800	5	35	5	97	1,15						
34...	M.	15	Ankylostome	4.448.000	6.500	8	26	4	100	1,12						
35...	M.	9	Trichocéphale et Oxyures	4.056.000	11.000	5	50	4	91	1,11						
36...	F.	10	id.	4.344.000	9.200	3	52	7	114	1,31						
37...	M.	9	id.	3.080.000	9.800	7	40	5	85	1,37						
38...	F.	6	id.	4.160.000	13.000	1	29	5	100	1,20						
39...	M.	12	id.	4.480.000	9.800	5	46	5	105	1,17						
40...	F.	10	Ankylostome, Oxyures et Trichocéphales	3.500.000	10.400	7	53	5	88	1,24						
41...	M.	12	Ankylostome, Ascaris et Trichocéphales	4.050.000	11.300	13	27	11	97	1,19						

Il y a, par conséquent, 24 cas du sexe féminin sur 41 ; 17 porteurs d'*Hymenolepis* sont du sexe masculin. Cette proportion est la même dans la statistique générale des 147 cas observés.

Examinons maintenant, très brièvement, la signification des chiffres obtenus.

1. — L'*hypoglobulie* provoquée par la présence *exclusive* d'*Hymenolepis nana* est en général plus faible, moins accentuée que celle qui est provoquée par la présence concomitante d'autres parasites ; elle est même très faible dans la majorité des cas, dont les chiffres d'hématies oscillent entre 4 millions et demi et 5 millions ou plus ;

2. — L'éosinophilie est aussi constante dans les cas exclusifs d'*Hymenolepis* que dans les cas multiparasités, et même avec des chiffres très élevés (19 0/0 d'éosinophiles dans le cas n° 12 ; 14 0/0 dans le cas n° 8 ; 11 0/0 dans le cas n° 17 ; 10 0/0 dans les cas n° 3 et n° 14, etc.) ;

3. — Dans les deux séries de cas, on constate très clairement l'*hyperchromie* (*anémie hyperchromique*) avec des valeurs globulaires quelquefois très élevées dans les cas à *Hymenolepis* seul (maximum, 1,53 dans le cas n° 2).

Les altérations hématologiques que nous venons de mettre en relief sont peut-être les signes les plus importants de toute la *symptomatologie* de l'*Hymenolepis nana*. Au point de vue clinique, en effet, la présence de ce parasite, même quand le nombre des exemplaires est très élevé, se révèle seulement par des troubles intestinaux et des troubles nerveux, dont on ignore presque toujours la cause. Il est vrai que dans la majorité des cas, ces troubles sont légers, ce qui donne encore plus de valeur au symptôme *anémie* ; mais il ne manque pas de cas où ils acquièrent un véritable caractère de gravité. Ainsi, au point de vue gastro-intestinal, nous avons vu des entérites avec Weber positif dans les selles ; et au point de vue nerveux des crises épileptiformes ou des phénomènes choréïques.

Nous ne décrivons pas la *technique* employée pour le diagnostic coprologique dans nos recherches. Nous avons presque toujours adopté, pour la recherche des œufs, les méthodes de concentration de Willis-Molloy à la saumure, de Carles-Barthélemy ou de Telemann. Le procédé de Willis-Molloy, très utile pour les œufs d'autres vers intestinaux, ne donne pas, dans le cas des œufs d'*Hymenolepis*, des résultats sensiblement supérieurs à ceux qu'on obtient par l'examen direct des matières diluées. Les deux autres méthodes nous ont donné des résultats excellents.

Les très nombreux exemplaires d'*Hymenolepis nana* que nous avons récoltés pendant nos recherches, ont été examinés par nous en les comparant aux descriptions classiques de Leuckart, Blanchard, Grassi, von Linstow, Stiles, Perroncito, Bacigalupo et surtout Joyeux, qui a étudié ce sujet avec tant de compétence. Dans notre mémoire *in extenso* (qui a été présenté comme *Thèse* de Doctorat à la Faculté de Madrid, en juin 1929), nous donnons les chiffres comparés des dimensions des différentes parties de l'*Hymenolepis* adulte, et nous faisons suivre ces détails de considérations critiques. Nous nous bornons ici à exposer les données qui ressortent de nos propres observations.

Nos exemplaires avaient une longueur moyenne de 12 mm. 2, avec un maximum de 16 mm. et un minimum de 7 mm.

Le *diamètre du scolex* était de 274 μ en moyenne ; maximum : 342 μ . ; minimum : 192 μ .

Le *diamètre des ventouses* a donné 111 μ en moyenne ; maximum : 124 μ . ; minimum : 96 μ .

Le *nombre des crochets* (déterminé sur des exemplaires très nombreux, montés au liquide de Hoyer), variait entre 20 et 22. Leur longueur variait entre 14 μ 40 et 19 μ 20.

Le *nombre des anneaux* pouvait être fixé dans nos exemplaires entre un minimum de 99 et un maximum de 187 (moyenne : 140). Pour les *premiers anneaux non sexués*, nos dimensions sont les suivantes : *longueur* moyenne : 40 μ 26 (maximum 65 μ ; minimum 29 μ) ; *largeur* moyenne : 134 μ 87 (maximum 192 μ ; minimum 91 μ). Les *anneaux sexués* présentaient dans nos mensurations une *longueur* (antéropostérieure) moyenne de 76 μ 1 (maximum 100 μ 8 ; minimum 60 μ), et une *largeur* moyenne de 375 μ 3 (maximum 438 μ ; minimum 336 μ).

Les dimensions des *œufs* variaient entre 40 et 57 μ pour le grand diamètre ; 35 et 47 μ pour le petit diamètre. A l'intérieur de la *membrane elliptique* intérieure on peut aussi déterminer les deux diamètres, qui nous ont donné : 25 à 34 μ pour le grand ; 22 à 30 pour le petit. Les *crochets embryonnaires* avaient de 11 à 13 μ 3 de longueur.

Nous ne reviendrons pas, dans ce court exposé, sur les problèmes qui touchent à l'évolution des *Hymenolepis nana* et *fraterna*, et qui ont été traités à fond, pendant ces dernières années, par Bacigalupo et surtout par Joyeux, et auparavant par Goldman, Saeki, Uchimura, Wodland.

Personnellement, nous avons essayé d'infecter deux lots de souris, le premier de 4 et le deuxième de 5 individus, par la méthode suivante : nous examinions avant tout les excréments des souris, recueillis avec soin pendant une semaine (examen quotidien) pour écarter la possibilité d'une infection spontanée par *Hymenolepis fraterna* dont les œufs pourraient masquer les résultats. A partir du neuvième jour, nous commençons à alimenter les souris avec du pain au lait mêlé avec des matières fécales d'un de nos enfants porteurs d'*Hymenolepis nana* avec une grande quantité d'œufs. Il est extrêmement important de choisir des matières fécales très riches en œufs, parce qu'il faut éviter de mêler une quantité excessive de ces matières à l'alimentation des souris, qui manifestent alors une véritable répulsion, et ne mangent plus. On continue pendant une semaine. Après quinze ou

vingt jours, nous examinâmes les déjections (examen quotidien). Nous n'avons pas eu la chance de réussir. Aucune des 9 souris, ainsi traitées, n'a jamais présenté d'œufs d'*Hymenolepis*.

Nous devons remarquer que l'observation épidémiologique, l'existence de plusieurs individus infectés dans la même famille (4 cas dans une seule maison), le manque de propreté des enfants, la présence d'œufs d'*Hymenolepis* dans le matériel recueilli sous les ongles de plusieurs porteurs d'*Hymenolepis* nous donnent l'impression que la transmission directe joue le rôle fondamental dans la contamination.

Nous remercions très vivement nos maîtres, le professeur Pittaluga en premier lieu ; puis les D^{rs} de Buen et Luengo et le D^r Charles Bailey, pour l'appui qu'ils m'ont donné, les conseils qu'ils m'ont prodigués et les moyens qu'ils ont mis à ma disposition pour achever ce travail.

RÉSUMÉ

Une enquête coprologique faite à Murcia (Espagne), a montré que le pourcentage d'infection par *Hymenolepis nana* est très élevé chez les enfants (13 0/0). Ce parasitisme provoque de l'hypoglobulie et surtout de l'éosinophilie et de l'anémie hyperchromique. Ces altérations sanguines présentent une grande importance pour le diagnostic.

BIBLIOGRAPHIE

- BACIGALUPO (J.). — Estadística sobre análisis de materias fecales en el Laboratorio del Hospital militar central. Travail présenté au 3^e Congrès national de médecine de Buenos-Aires (1926).
- BACIGALUPO (J.) et VERGUOLLE. — Concomitancia de tenia saginata e *Hymenolepis nana*. Travail présenté aux réunions scientifiques de l'Hôpital des enfants de Buenos-Aires (1926).
- BARILARI. — *Hymenolepis nana*. *Prensa medica*, 1925, p. 858.
- BERNARD (P.-Noël), BALBET (J.) et PONS (R.). — Les vers intestinaux en Cochinchine. *Bull. Soc. pathol. exot.*, XVII, 1924, p. 577-582.
- BETTENCOURT. — Casos de infestação por la *Hymenolepis nana* en Portugal. *Med. contemporanea*, 1916, p. 193.
- BUEN (S. DE). — Sobre una tenia nueva en Espana. *Rev. clin. de Madrid*, 1924.
- Un caso de *Hymenolepis*. Nuevos datos para la distribución geográfica de algunas enfermedades parasitarias en Espana. *Libro en honor de D. S. Ramon y Cajal*, Madrid, 1912, II.
- Distribution géographique de quelques maladies parasitaires en Espagne. *Ann. de paras.*, II, 1924, p. 91-98.
- BUEN (S. DE) et LUENGO (E.). — Un caso de *Hymenolepis nana*. *Siglo med.*, 1921.

- BRUNI (B.). — La tenia nana. Y primi sette casi d'infestazione negli Abruzzi. *Ann. di med. nav. e colon.*, I, 1927, p. 141-147.
- CAMUÑEZ (F.). — Contribucion al estudio del parasitismo intestinal en Espana. *Med. paises calidos*, I, 1928, p. 273-274.
- CASTEX et GREENWAY. — Parasitosis intestinal. *Rev. Soc. med. argentina biol.*, 1926, p. 263.
- CHANDLER (A. S.). — The distribution of *Hymenolepis* infections in India, its epidemiological significance. *Indian Journ. med. res.*, XIV, 1927, p. 973-994.
- Species of *Hymenolepis* as human parasites. *Journ. amer. med. assoc.*, LXXVIII, 1922, p. 636-639.
- FOLEY. — Parasitisme intestinal des Berbères sédentaires de Figuig. Fréquence de l'*Hymenolepis nana* dans la population infantile. *Bull. Soc. pathol. exot.*, IV, 1911, p. 421-429.
- JOYEUX (Ch.). — *Hymenolepis nana* et *H. fraterna*. *Ann. de paras.*, III, 1925, p. 270-280.
- Recherches sur le cycle évolutif d'*Hymenolepis fraterna*. *C. R. Soc. biol.*, XCVIII, 1928, p. 1317.
- LEGER (M.). — Parasitisme intestinal chez les enfants à la Guyane française; la relation avec la pureté des eaux de boisson. *Bull. Soc. pathol. exot.*, XIV, 1921, p. 85-89.
- LOPEZ NEYRA et TORRES LOPEZ. — El *Hymenolepis nana* como parasito intestinal humano en Espana. *Med. iberica*, 1928, n° 564.
- Gusanos parasitos intestinales del hombre en Espana. *Med. paises calidos*, I, 1928, p. 411-427.
- OQUINENA (F.). — La *Hymenolepis nana* en Espana. *Med. paises calidos*, II, 1929, p. 305-333.
- PARODI. — Sobre un nuevo caso de helmintiasis producido por el *Hymenolepis nana*. *Prensa med.*, 1916, p. 405.
- Doce casos de helmintiasis por *Hymenolepis nana*. *Prensa med.*, 1918, p. 294.
- PARROT (L.). — Parasitisme intestinal chez les arabes du Tell algérien. Présence d'*Hymenolepis nana*. *Bull. Soc. pathol. exot.*, VII, 1914, p. 301-303.
- PONS (R.). — Existence d'*Hymenolepis nana* en Cochinchine. *Bull. Soc. pathol. exot.*, XVIII, 1925, p. 722-723.
- SOULIÉ (H.) et DERRIEU (G.). — Parasitisme intestinal des enfants des écoles maternelles d'Algérie. Détermination d'un indice parasitaire. Application de cet indice à la mesure de la pureté des eaux de boisson. *Bull. Soc. pathol. exot.*, IX, 1916, p. 795-802.

*Laboratoire de parasitologie et de pathologie tropicale
de la Faculté de médecine de Madrid
et Service d'étude de l'ankylostomose en Espagne (Fondation Rockefeller).*
