III. — PHLÉBOTOMES D'UNE RÉGION DE COLOMBIE OU LA VERRUGA DU PÉROU EST DEVENUE ENDÉMIQUE DEPUIS DEUX OU TROIS ANS (*Seconde note*).

Par A. RISTORCELLI et DAO VAN TY

Au cours de son séjour en Colombie, le Professeur E. Brumpt a rapporté vingt et un phlébotomes qu'il a bien voulu nous confier en vue de leur détermination. Nous l'en remercions respectueusement.

Le premier lot (N° 744/XXVII), sans indication de localité précise, provient de la province de Nariño et a été offert au Professeur Brumpt à Bogota par le Docteur Lleras, de l'Institut de la Lèpre.

Le deuxième lot de onze exemplaires (869/XXVII), originaire également de la province de Nariño, a été recueilli par le Docteur Ernesto Osorno Mesa, en même temps que quatre-vingt-dix autres spécimens sur un vieux cheval, vers 11 heures du soir, le 22 septembre 1939, dans la vallée de Capuli, à une altitude d'environ 1.600 m., dans une région où sévit actuellement la verruga du Pérou, encore appelée Maladie de Carrion et bartonellose.

Aucune recherche sur les phlébotomes de Colombie n'avait encore été faite à notre connaissance. La présence de la verruga dans la province de Nariño, où ces insectes ont été récoltés, ajoute un intérêt particulier à leur étude.

Comme l'écrit H. Galliard (1924) : « la plus grande confusion règne en ce qui concerne la systématique des phlébotomes d'Amérique du Sud. Elle provient surtout de l'insuffisance des descriptions données par les auteurs qui, ne pouvant se baser que sur des caractères incertains, ont, suivant leur tournure d'esprit, multiplié les espèces ou au contraire les ont fait tomber en synonymie sans raisons vraiment valables ». Elle est due également à l'insuffisance de bibliographie réunie par les auteurs et à leur isolement.

ANNALES DE PARASITOLOGIE, T. XVIII, N°s 4-5-6. — 1941, p. 251-269.

Dans le 1^{er} lot, les espèces suivantes sont représentées :

<i>P. longipalpis</i> Lutz et Neiva 1912	1 ♀
<i>P. evansi</i> Nuñez Tovar 1924	7 ♀ et 2 ♂

Dans le 2^e lot :

<i>P. osornoi</i> n. sp.	1 ♀
<i>P. columbianus</i> n. sp.	3 ♀
<i>P. monticolus</i> C. Lima 1932 var. <i>incarum</i> n. var.	7 ♀

Le nombre d'espèces décrites à ce jour en Amérique est de cinquante-huit ; nous ne tenons pas compte dans ce chiffre des espèces tombées en synonymie.

Nous ne mentionnons pas les sous-genres de phlébotomes encore très discutés pour les phlébotomes de l'Ancien Monde.

PREMIER LOT : 744/XXVII

Dans ce premier lot de dix phlébotomes, nous avons déterminé une femelle de *P. longipalpis*, sept femelles et deux mâles de *P. evansi*.

P. longipalpis Lutz et Neiva 1912.

Nous rapportons à cette espèce le phlébotome femelle 744/3 d'après les descriptions de :

LUTZ et NEIVA. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, IV, 1912, p. 90.

FRANÇA. — Observations sur le genre *Phlebotomus*. Phlébotomes du Nouveau Monde. *Bull. Soc. port. sc. nat.*, VIII, 1920, p. 1.

LARROUSSE. — *Étude syst. et méd. des Phlébotomes*. Thèse Fac. méd. Paris, Vigot, édit., 1921, p. 66.

DYAR. — On *Phlebotomus rondani*, etc. *Amer. Jl. Hyg.*, 1929, p. 116.

DA COSTA LIMA. — Sobre os phlebotomos americanos. *Mem. Inst. Osw. Cruz.*, XXVI, 1932, p. 25.

A été signalé au Brésil (où il a été primitivement décrit à São Paulo) dans sept états : São Paulo, Ceará, Pernambuco, Sergipe, Rio, Minas Geraes et au Paraguay.

DESCRIPTION DE NOTRE EXEMPLAIRE

Taille	2.052 µ
Tête et clypeus	378 µ
Thorax	594 µ
Abdomen	1.080 µ

Antennes :

$$\begin{aligned} \text{III} &> \text{IV} + \text{V}. \\ \text{III} &< \text{IV} + \text{V} + \text{VI}. \end{aligned}$$

Longueur de l'antenne : 1.357 μ .

Les épines géniculées sont bigéminées; leur extrémité atteint le troisième quart de l'article; la formule antennaire est du type $\frac{2}{\text{III-XV}}$.

Palpes. — Formule palpale de notre exemplaire : 1 (2, 4), 3, 5.

Longueur des articles :

$$\begin{aligned} \text{I} &= 30 \mu \\ \text{II} &= 70 \mu \\ \text{III} &= 130 \mu \\ \text{IV} &= 80 \mu \\ \text{V} &= 250 \mu \end{aligned}$$

Pour Dyar, « the fourth joint of the palpi is long, equal to the second; the third somewhat longer, the fifth one-third again as long as the third » (On *Phleb. rondani* loc. cit.).

Les épines modifiées de Newstead sont situées au deuxième quart à la partie interne du 3^e article.

Les longueurs relatives des articles des palpes sont légèrement variables, comme l'a signalé da Costa Lima (*vide supra*) et correspondent bien aux figures 10, 11, 12, 13 des planches IV et V du travail de da Costa Lima. Par contre, elles diffèrent sensiblement des dimensions données par França.

Epipharynx. — Longueur 162 μ . Rapport $\frac{\text{A III}}{\text{E}} = 1,2$.

Cavité buccale. — Elle est du type *verrucarum*, mais les dents sont disposées en deux groupes de deux dents bien séparés.

Il n'existe pas sur notre exemplaire de « short spines », comme on en observe chez *P. verrucarum* et *P. noguchii*.

Plage pigmentée en battant de cloche.

Aucune description de la cavité buccale ni du pharynx ne semble avoir été donnée par les différents auteurs qui ont décrit cette espèce (fig. 1 A et planche XV, fig. 1).

Pharynx. — Largeur : 68 μ ; longueur : 180 μ .

Armature pharyngienne de forme arrondie. Denticulations épineuses. Les épines sont très nombreuses, surtout dans la partie supérieure où elles sont plus chitinisées. Elles sont plus longues et plus dispersées vers le bas et leur direction converge légèrement vers le centre (fig. 1 B et planche XV, fig. 2).

Aile. — Longueur de l'aile : 1 mm. 72; largeur : 450 μ .

Les dimensions des diverses portions des nervures sont les suivantes :

$$\alpha = 390 \mu$$

$$\beta = 250 \mu$$

$$\gamma = 300 \mu$$

$$\delta = 240 \mu$$

Les rapports sont identiques à ceux donnés par da Costa Lima dans sa révision des phlébotomes (article cité plus haut).

Pattes.

Pour la 1^{re} paire, le fémur = 720 μ ; le tibia = 740 μ ;

Pour la 2^e paire, le fémur = 710 μ ; le tibia = 880 μ ;

Pour la 3^e paire, le fémur = 740 μ ; le tibia = 1.100 μ ;

FIG. 1. — *Phlebotomus longipalpis* 744/XXVII, ♀, n° 3.
A, cavité buccale; B, armature pharyngienne; C, spermatheques.

Les rapports de Raynal $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ sont respectivement de 1; 1,2; 1,4.

Spermatheques. — Les spermatheques sont de type tubulaire. Ce type se rencontre assez rarement chez les phlébotomes du Nouveau Monde (fig. 1 C).

Dimensions : 56 $\mu \times 7 \mu$.

Elles correspondent à la figure 142, planche XXX de da Costa Lima (*loc. cit.*); elles rappelleraient également les figures de la spermatheque de *P. cruciatus* données par cet auteur dans l'article *Phleboto-*

mus rickardi n. sp. (*Revista medico-cirurgica do Brasil*, n° 11, nov. 1936, p. 288).

Mais cet exemplaire diffère par de nombreux caractères du *P. cruciatus* (caractères des antennes et des ailes). Il semble que dans les descriptions de *P. cruciatus*, on ait décrit des spécimens de *P. longipalpis* et inversement.

P. evansi Nuñez Tovar 1924

Femelles.

Dans le lot 744-XXVII, nous avons pu rapporter à cette espèce 7 femelles (n°s 1, 4, 5, 7, 8, 9 et 10).

Taille : de 1.770 à 1.930 μ . Les exemplaires ont été traités par la potasse. Pour l'exemplaire 9, les dimensions sont :

Tête et clypeus	327 μ
Thorax	486 μ
Abdomen (segments génitaux compris) . .	1.080 μ
Longueur totale	1.893 μ

Antennes :

$$\begin{aligned} \text{III} &> \text{IV} + \text{V} \\ \text{III} &< \text{IV} + \text{V} + \text{VI} \\ \text{IV} &= \text{V} = \text{VI} \end{aligned}$$

Longueur de l'antenne : 890 μ .

Les épines géniculées sont bigéminées.

Formule : $\frac{2}{\text{III-XV}}$.

Palpes. — Formule palpale de 1, 4 (2, 3), 5.

Rapport moyen des articles du premier au cinquième dans l'ordre : 1 — 5,5 — 6 — 3,5 — 12,5.

Longueur des articles :

$$\begin{aligned} \text{I} &= 20 \text{ à } 40 \mu \\ \text{II} &= 110 \text{ à } 140 \mu \\ \text{III} &= 120 \text{ à } 140 \mu \\ \text{IV} &= 70 \text{ à } 90 \mu \\ \text{V} &= 250 \text{ à } 260 \mu \end{aligned}$$

Les longueurs relatives des articles des palpes sont bien celles des planches de Da Costa Lima (fig. 9, pl. VII).

Notre formule palpale se rapproche de celle donnée par Dyar

(article cité pour *P. longipalpis*). Dans l'ensemble, ces rapports sont conservés, le deuxième et le troisième étant à peu de chose près identiques et le cinquième restant le double du troisième.

Les épines modifiées de Newstead sont situées sur le deuxième et le troisième tiers du troisième article.

Epipharynx. — Longueur de 270 μ . Le rapport $\frac{A III}{E} = 0,6$.

Cavité buccale. — Elle est du type *verrucarum* et contient des épines de deux sortes : 4 épines longues (« long spines » de Hertig, 1938) et une multitude d'épines très courtes, des denticulations plutôt (« short spines » de Hertig). Les quatre « long spines » sont sur deux plans, les deux épines centrales en avant des épines latérales.

Les « short spines » sont disposées autour de la bande chitineuse transversale et remontent latéralement sur les procès latéraux.

La plaque pigmentée est en forme de cloche et a sa base fortement chitinisée (fig. 2, A).

FIG. 2. — *Phlebotomus evansi*, 744/XXVII, ♀, n° 8.

A, cavité buccale ; B, armature pharyngienne ; C, spermatheques.

Pharynx. — Longueur de 130 à 169 μ . Largeur de 50 à 61 μ .

L'armature du pharynx est formée de gros replis chitinisés sans denticulations appréciables. De même que pour l'espèce précédente nous n'avons retrouvé aucune description de la bouche ou du pharynx (fig. 2. B).

Ailes. — La longueur varie de 1 mm. 37 à 1 mm. 57 ; la largeur de 450 μ à 480 μ .

Les longueurs de α , β , γ sont relativement peu variables, mais il n'en est pas de même de δ .

	Exemplaire 1	Exemplaire 7	Exemplaire 9
α	0,39	0,37	0,36
β	0,21	0,22	0,20
γ	0,23	manque	0,27
δ	0,11	0,07	0,05

Les rapports alaires $\frac{\alpha}{\beta}$ sont pour ces 3 exemplaires : 1,8, 1,6 et 1,8.

Pattes. — Les dimensions diffèrent peu suivant les exemplaires :
Les rapports de Raynal sont en moyenne de : 0,9, 1,2 et 1,3.

	Exemplaire 1	Exemplaire 4	Exemplaire 5	Exemplaire 7
Fémur 1	0,63	0,66	0,56	0,59
Tibia 1	0,57	0,58	0,55	0,55
Fémur 2	0,64	manque	0,59	0,63
Tibia 2	0,74	manque	0,70	0,70
Fémur 3	0,71	0,73	0,64	manque
Tibia 3	0,91	0,98	0,86	manque

Spermathèques. — Les spermathèques sont surtout visibles sur l'exemplaire 8. Elles sont du type reproduit dans la microphotographie 136, pl. XXIX; la figure 82 de la planche XIV du même article de da Costa Lima est un peu schématique et ne rend pas exactement les proportions réelles.

Les spermathèques, en forme de capsule un peu allongée, ont 21 μ de longueur sur 18 μ de large. Elles portent une tête dont le col est très visible et qui pénètre profondément dans la spermathèque. Les conduits aussi bien que les spermathèques, sont irrégulièrement striés (fig. 2 C et microphoto 6, pl. XV).

Discussion. — La répartition géographique de l'espèce est jusqu'ici limitée au Venezuela, où Tovar l'a signalée primitivement.

Dyar l'a mis en synonymie à tort avec *P. squamiventris*, comme l'a démontré judicieusement da Costa Lima dans une discussion serrée (1932). L'index palpaire varie légèrement, comme nous l'avons vu pour nos exemplaires, mais il est complètement différent de celui de *P. squamiventris*, comme le montrent les graphiques de da Costa

Lima. Il diffère également de *P. verrucarum* par les rapports alaires et palpaire. Les rapports palpaire, en particulier les dimensions relatives du deuxième et du cinquième article dans les deux espèces *verrucarum* et *evansi*, sont entièrement opposés comme le montre la figure 17 de la planche V (da Costa Lima).

Mâles.

Deux mâles du lot 744 appartiennent à l'espèce *P. evansi* (nos 2 et 6).

FIG. 3. — *Phlebotomus evansi*, 744/XXVII, ♀, n° 2.
A, appareil génital; B, pompe génitale.

Taille : 1.705 μ et 1.674 μ ; inférieure à la taille des femelles.

Antennes. — Semblables aux antennes des femelles.

Palpes. — Formule palpale de l'exemplaire 2 ; 1, 4, 2, 3, 5.

Rapport moyen des articles du premier au cinquième dans l'ordre :
1 — 4,1 — 5,5 — 3,6 — 10.

Longueur des articles :

$$\begin{aligned} \text{I} &= 20 \mu \\ \text{II} &= 90 \mu \\ \text{III} &= 110 \mu \\ \text{IV} &= 70 \mu \\ \text{V} &= 210 \mu \end{aligned}$$

Epipharynx. — Longueur de 180 μ . Le rapport $\frac{\text{A III}}{\text{E}} = 1$.

Cavité buccale. — Elle est inerme : ni « long spines », ni « short spines ».

Pharynx. — L'exemplaire 2 a comme dimensions 126 $\mu \times 42 \mu$. Les replis chitineux sont moins accusés que chez la femelle.

Ailes. — Moins longues que celles de la femelle : 1 mm. 20 à 1 mm. 40.

	Exemplaire 2	Exemplaire 6
α	0,27	0,32
β	0,19	0,19
γ	0,19	0,21
δ	presque 0	0,04

Les rapports alaires sont de 1,3 et 1,4 (inférieurs aux rapports alaires des femelles).

Pattes.

	Exemplaire 2	Exemplaire 6
Fémur 1	0,54	0,56
Tibia 1	0,49	0,55
Fémur 2	0,54	manque
Tibia 2	0,61	manque
Fémur 3	manque	0,57
Tibia 3	manque	0,72

Appareil génital. — Il correspond entièrement à la description donnée par da Costa Lima. L'appendice intermédiaire est creusé sur une de ses faces de manière caractéristique. Les gonapophyses inférieures ne sont pas aussi longues que la partie proximale de la gonapophyse supérieure (fig. 135 de da Costa Lima, pl. XXIX).

Comme le décrit Dyar : « L'article terminal à moitié aussi long que le basal, elliptique, pointu, portant 4 longues épines : une apicale, une subapicale, une située dans le tiers externe et une dans le tiers basal ».

A signaler la situation tout à fait particulière de la pompe génitale dans le premier segment abdominal et la longueur extraordinaire des filaments génitaux (fig. 3 A et B et pl. XIV et XV, fig. 3 et 6). Il y a une touffe de sept longues soies sur l'article basilaire de la gonapophyse supérieure.

Discussion. — La discussion complète de la diagnose de cette espèce ayant déjà été faite par da Costa Lima, il paraît inutile d'y revenir.

DEUXIÈME LOT : 869/XXVII

Dans ce deuxième lot, composé de onze femelles, nous avons reconnu trois espèces différentes.

P. osornoi n. sp.

Nous nommons ainsi le phlébotome de la préparation 1 que nous n'avons pu rattacher à aucune espèce décrite.

Taille ; 3.726 μ . L'exemplaire a d'abord été traité par la potasse.

Tête et clypeus.	540 μ
Thorax	756 μ
Abdomen (segments génitaux compris).	2.430 μ

Les phlébotomes les plus voisins appartiennent, d'une part, à l'espèce *intermedius*, décrite au Paraguay, en Argentine et au Brésil, d'autre part au groupe du *verrucarum*.

Ces derniers ont les dimensions suivantes (d'après Shannon, 1929) :

<i>P. verrucarum</i>	2 mm. 50
<i>P. noguchii</i>	3 mm.
<i>P. peruensis</i>	3 mm. 50

L'intermedius ♀ est compris entre 2,10 et 2,40 (Nitzulescu, 1930).

Antennes. — Segment III = 511 μ .

$$\text{III} > \text{IV} + \text{V}.$$

$$\text{III} < \text{IV} + \text{V} + \text{VI}$$

Les épines géniculées qui n'atteignent que la moitié de l'article jusqu'au 4^e ou 5^e article, arrivent ensuite aux 2/3.

Les épines géniculées sont bigémées; nous n'avons pu établir la formule antennaire, les antennes n'étant pas complètes.

Palpes. — La formule palpale est exactement celle du *P. noguchii* donnée par Shannon dans son tableau I à la page 87 : 1, 4, 2, 3, 5; nous obtenons pour les trois premiers articles : 0 mm. 04, 0 mm. 23, 0 mm. 27; les deux derniers manquent. Nous n'avons pu voir les épines modifiées de Newstead.

FIG. 4. — *Phlebotomus osoroi*, 869/XXVII, ♀, n° 1.

A, cavité buccale; B, armature pharyngienne.

Epipharynx. — Longueur de 486 μ . Le rapport $\frac{\text{A III}}{\text{E}} = 1$.

Cavité buccale. — Elle est d'un type intermédiaire au *verrucarum* et au *noguchii* (fig. 4 A). Les « long spines » ne sont pas implantées sur une base en croissant comme le représente Marshall Hertig (1938) dans la figure 4 de la planche I du *P. noguchii*. Elles sont

cependant implantées séparément; dans le *verrucarum*, il n'en est pas de même. Elle est très différente de la cavité buccale de l'*intermedius* dessinée par Nitzulescu.

Pharynx. — Il mesure 244μ de long; la largeur maxima est de 90μ . L'armature est composée de lignes de fines denticulations rappelant beaucoup certains phlébotomes européens (*P. major*, *P. perniciosus*), ainsi que l'armature pharyngienne du *P. intermedius* (Nitzulescu) (Fig. 4 B).

Aile. — L'aile est de grande dimension. Sa longueur est de 3 mm. 67; sa largeur de 1 mm. 10. Le rapport $\frac{\text{taille de l'insecte}}{\text{longueur de l'aile}} = 1,01$.

C'est le même rapport que celui du *noguchii* (Hertig).

Le rapport $\frac{\text{longueur de l'aile}}{\text{largeur de l'aile}} = 3,33$ sur notre exemplaire.

Il est également le même que celui donné par Hertig pour *noguchii*.

Le rapport $\frac{\alpha}{\beta} = 2,4$. Toutes les dimensions alaires sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Dimensions	D'après Shannon			<i>osornoi</i>
	<i>verrucarum</i>	<i>noguchii</i>	<i>peruensis</i>	
Long. totale (moyenne).	2,50	3,05	3,60	3,72
Segments palpaire.	0,03-0,22-0,19	0,04-0,23-0,27	0,04-0,30-0,26	0,04-0,23-0,27
1-5	0,13-0,36	0,13-0,48	0,18-0,50	
Labium	0,40	0,45	0,55	0,54
Dernier fémur	1,00	1,10	1,25	1,29
Dernier tibia	1,65	1,90	2,35	2,43
Rapport t/f	1,65	1,7	1,8	1,8
<i>Ailes :</i>				
Longueur	2,80	3,00	3,60	3,67
Largeur	0,80	0,90	1,00	1,10
Rapport long./larg. .	3,5	3,33	3,60	3,33
<i>Nervures :</i>				
alpha	0,90	0,80	1,15	0,97
beta	0,30	0,33	0,26	0,39
delta	0,34	0,28	0,55	0,30
gamma	0,52	0,56	0,65	0,50
Rapport α/β	3	2,4	4,4	2,4

Pattes. — Les rapports $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ sont pour la 1^{re} paire : 1,3 ; pour la 2^e : 1,6 et pour la 3^e : 1,8. Les dimensions des tibias et des fémurs sont pour la 1^{re} paire : 1,69 et 1,27 ; pour la 2^e : 1,93 et 1,14 ; pour la 3^e : 2,43 et 1,29.

Pour *P. intermedius*, Nitzulescu donne comme rapports de Raynal : 1,1, 1,4 et 1,6.

Spermathèques. — Les spermathèques sont bien différentes de celles des phlébotomes du groupe *verrucarum* représentées par Shannon (fig. 2, tableau I) dans son article cité plus haut : « Studies on Carrion's disease ». Son dessin un peu petit (12 mm.) ne permet pas de distinguer les détails de morphologie.

Par contre, il se rapproche beaucoup des microphotographies 147 et 148 de *P. intermedius* de l'article de da Costa Lima (déjà cité).

Nitzulescu, qui a également bien étudié leur morphologie, les représente peu différentes de celles-ci : type crénelé avec incisions très profondes ; la « tête » est plus étroite que celle de l'*intermedius* et le col beaucoup plus étroit. Enfin, les dimensions sont très différentes : chez *intermedius* leur longueur est de 60 μ : dans notre espèce, leur longueur est de 22 μ en moyenne (fig. 5).

Si ce phlébotome est voisin par certains caractères des phlébotomes du groupe *verrucarum* ou de l'espèce *intermedius*, il en diffère par contre par des caractères qui suffisent à l'individualiser.

P. columbianus n. sp.

Les trois phlébotomes femelles 7, 10 et 12 du lot 86g présentent des caractères qui leur sont propres. Ils sont voisins par certains côtés des phlébotomes du groupe *verrucarum* ainsi que des *P. brumpti* et *nitzulescui*.

Taille : de 2.526 μ à 2.915 μ . Pour l'exemplaire moyen, les dimensions sont les suivantes :

Tête et clypeus.	421 μ
Thorax	648 μ
Abdomen	1.512 μ
Longueur totale	2.581 μ

FIG. 5. — Spermathèques de *Phlebotomus osornoi*.

Antennes :

$$\begin{aligned} \text{III} &> \text{IV} + \text{V} \\ \text{III} &< \text{IV} + \text{V} + \text{VI} \end{aligned}$$

Les épines géniculées paraissent bigéminées ; le mauvais état des antennes ne permet pas d'en donner la formule.

Palpes. — Formule palpale : 1, 4, 2, 3, 5.

Longueur des articles :

	Exemplaire 7	Exemplaire 10	Exemplaire 12
I	46 μ	50 μ	48 μ
II	172 μ	151 μ	153 μ
III	180 μ	180 μ	194 μ
IV	126 μ	118 μ	136 μ
V	432 μ	396 μ	manque

Les épines modifiées de Newstead sont situées dans les 3/5 supérieurs du 3^e article (fig. 7 A).

FIG. 6. — *Phlebotomus columbianus*, 869/XXVII, ♀, n° 10.

A, cavité buccale ; B, armature pharyngienne.

Epipharynx. — De 298 à 320 μ . Le rapport $\frac{A \text{ III}}{E}$ varie de 0,90 à 0,91.

Cavité buccale. — Est du type *verrucarum*. Mais en diffère par deux caractères :

deux rangées irrégulières de « short spines » ;
plage pigmentée peu visible (fig. 6 A).

Pharynx. — Est formé de plis intriqués de denticulations puncti-

formes (sorte de feutrage d'éléments linéaires). Longueur comprise entre 172 et 198 μ ; largeur entre 57 et 79 μ .

Aile. — Pour l'exemplaire 7, les dimensions sont :

Longueur	2.192 μ
Largeur	702 μ
$\alpha = 648 \mu$	
$\beta = 172 \mu$	
$\gamma = 378 \mu$	
$\delta = 248 \mu$	

Le rapport $\frac{\alpha}{\beta}$ varie de 3,7 à 4,5.

Pattes. — Pour l'exemplaire 7, les rapports de Raynal sont :

$$1^{\text{re}} \text{ paire} : \frac{907}{810} = 1,1$$

$$2^{\text{e}} \text{ paire} : \frac{1.080}{810} = 1,3$$

$$3^{\text{e}} \text{ paire} : \frac{1.296}{853} = 1,5$$

Spermathèques. — Particulièrement visibles sur l'exemplaire 10.

FIG. 7. — *Phlebotomus columbianus*, 869/XXVII, ♀, n° 10.
A, 3^e article des palpes; B, spermathèques.

De type spécial. Sont hyalines, lisses, piriformes, débouchant dans une ampoule. Portent une tête bien visible fixée à un col court. Lon-

gneur de $60\ \mu$ en moyenne et largeur de $28\ \mu$ (Microphoto 5, pl. XV et fig. 7, B).

Les spermathèques rappellent celles du *Phlebotomus* sp. du Venezuela (fig. 83), représenté dans le travail de da Costa Lima, ainsi que celles de *P. brumpti* et de *P. nitzulescui*.

C'est de ce dernier qu'il se rapproche le plus par les dimensions alaires diverses et les palpes. Du *P. brumpti*, il se rapprocherait par les spermathèques, mais serait bien différent par les caractères alaires et palpaire.

Phlebotomus monticolus da Costa Lima 1932

var. **incarum** n. var.

Les sept exemplaires 3, 4, 5, 6, 8, 9 et 11 sont de la même espèce. Ce sont tous des exemplaires femelles présentant des spermathèques d'un type voisin du *P. monticolus* décrit par da Costa Lima. Mais la description assez sommaire donnée par cet auteur ne permet pas de l'identifier à cette espèce complètement, les caractères palpaire étant un peu différents.

Taille : varie de 2.062 à $2.754\ \mu$.

Pour un exemplaire moyen (exempl. 6), les dimensions sont :

Tête et clypeus	$432\ \mu$
Thorax	$658\ \mu$
Abdomen (segments génitaux compris) .	$1.188\ \mu$
Longueur totale	$2.278\ \mu$

Antennes :

$$\begin{aligned} \text{III} &> \text{IV} + \text{V} \\ \text{III} &< \text{IV} + \text{V} + \text{VI} \end{aligned}$$

Les épines géniculées sont bigéminées.

Palpes. — Formule palpale : 1, 4, 2, 3, 5. Cette formule diffère peu du graphique 40 donné par da Costa Lima ; les rapports des articles entre eux, du 5^e surtout, sont différents.

Pour un exemplaire moyen, les longueurs des articles sont :

$$\begin{aligned} \text{I} &= 12\ \mu \\ \text{II} &= 51\ \mu \\ \text{III} &= 58\ \mu \\ \text{IV} &= 35\ \mu \\ \text{V} &= 154\ \mu \end{aligned}$$

Les épines modifiées de Newstead sont difficilement visibles sur nos exemplaires.

Epipharynx. — Longueur moyenne de $340\ \mu$. Le rapport $\frac{A\ III}{E} = 0,9$.

Cavité buccale. — Est du type *verrucarum* (quatre épines longues). Les « short spines » paraissent sur une rangée non rectiligne. Pas de plage pigmentée bien visible (fig. 8 A).

Pharynx. — Longueur variant de $165\ \mu$ à $190\ \mu$ et largeur de 54 à $72\ \mu$.

L'armature pharyngienne peu développée occupe la partie postérieure de l'organe sur environ le sixième de sa longueur totale; elle

FIG. 8. — *Phlebotomus monticolus* var. *incarum*, 869/XXVII, ♀, n° 6.

A, cavité buccale; B, armature pharyngienne.

est constituée par un feutrage de courtes séries linéaires de denticulations punctiformes difficilement visibles (fig. 8 B).

Ailes. — Sur un exemplaire moyen (exempl. 8), sa longueur est de $2\text{ mm. }36$; sa largeur est de $750\ \mu$. Elle est trois fois plus longue que large.

Le rapport alaire $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{669\ \mu}{216\ \mu} = 3,1$. La valeur de λ est double de β : $432\ \mu$. Celle de δ est de $280\ \mu$.

Sur nos exemplaires, le rapport alaire varie de 3 à 3,6.

Pattes. — Les rapports $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ sont respectivement pour chaque paire de pattes, de la 1^{re} à la 3^e : 1,1 ; 1,3 ; 1,5.

Raynal a montré la constance de ce rapport dans une même espèce.

Spermathèques. — Elles présentent une forme très spéciale représentée à la figure 88 du travail de da Costa Lima. Elles se rapprochent également du *P. cortezezzii*, mais les caractères alaires sont différents. Comme pour ce dernier phlébotome, la spermathèque est différente suivant qu'elle est distendue (exemplaire 5) ou contractée (exemplaires 4 ou 8). Dimensions : $45\ \mu \times 30\ \mu$ (Microphoto 4, pl. XV et fig. 9).

Fig. 9. — Spermathèques distendues ou contractées de *Phlebotomus monticolus* var. *incarum*.

Il paraît rationnel de rattacher notre forme à l'espèce *monticolus*, tout au moins jusqu'à plus complète description de cette espèce.

Le *P. monticolus* n'a été récolté qu'au Brésil (São Paulo).

BIBLIOGRAPHIE

- DYAR (H. G.) et TOVAR (Nuñez). — Notes on biting flies from Venezuela. *Insector inscitia mensurus*, XIV, 1926, p. 152.
- DYAR (H. G.). — The present knowledge of the american species of *Phlebotomus rondani*. *Amer. Jl. Hyg.*, X, 1929, p. 112.
- GALLIARD (H.). — Sur quelques phlébotomes d'Amérique du Sud. *Ann. Parasit.*, XII, 1934, p. 196.
- HERTIG (M.). — Notes on peruvian sandflies. *Amer. Jl. Hyg.*, 1938, p. 463.
- LARROUSSE (F.). — *Etude systématique et médicale des Phlébotomes*. Thèse Faculté de Médecine de Paris, Paris, Vigot, 1921, p. 116.
- LIMA (da Costa). — Sobre os phlebotomos americanos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, XXVI, 1932, p. 25.

Phlebotomus evansi, 744/XXVII, ♀, n° 2.
Armature génitale.

1, cavité buccale de *Phlebotomus longipalpis* ; 2, armature pharyngienne de *Phlebotomus longipalpis* ♀ ; 3, pompe génitale de *Phlebotomus evansi* ♂ ; 4, spermathèques contractées de *Phlebotomus monticolus* var. *incarum* ; 5, spermathèques de *Phlebotomus columbianus* ; 6, spermathèques de *Phlebotomus evansi*.

- LUTZ (A.) et NEIVA (A.). — Contribuição para o conhecimento das especies do genero *Phlebotomus* existentes no Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, IV, 1912, p. 90.
- NITZULESCU (V.). — Contribution à l'étude de la femelle de *P. intermedius*. *Ann. Parasit.*, VIII, 1930, p. 523.
- PINTO (Cesar). — *Zoo-Parasitos de interesse medico e veterinario*. Edit. Pimenta de Mello, Rio de Janeiro, 1938 (*Phlébotomes mâles seulement*).
- SHANNON (R.). — Entomological investigations in connection with Carrion's disease. *Amer. Jl. Hyg.*, 1929, p. 78.
- THEODOR (O.). — Sobre sistematica de los flebotomos sudamericanos. *Septima Reunion de la Sociedad argentina de Patologia Regional del Norte (Tucuman)*, 1931, Buenos-Aires, 1932.
- TOVAR (Nuñez). — Voir DYAR et TOVAR, 1926.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris
(Directeur : Professeur E. Brumpt).