

LEISHMANIOSE EN EQUATEUR.
4. INFESTATION NATURELLE DU CHIEN
PAR *LEISHMANIA PANAMENSIS*

par

J. DEREURE¹, I. ESPINEL², C. BARRERA², F. GUERRINI³,
A. MARTINI¹, R. ECHEVERRIA⁴, R.H. GUDERIAN² & F. LE PONT³

¹Laboratoire d'Ecologie médicale et de Pathologie parasitaire,
Faculté de Médecine, 163 avenue A. Broussonnet, 34000 Montpellier, France

²Hospital Vozandes, Department of Clinical Investigations, Quito, Ecuador

³ORSTOM, 213 rue La Fayette, 75480 Paris Cedex 10, France

⁴Fondation Eugenio Espejo, Quito, Ecuador

Résumé. — Dans deux stations de la plaine côtière d'Equateur, région endémique de leishmaniose à *Leishmania panamensis*, 34 chiens ont été contrôlés aux plans clinique, sérologique et parasitologique; des tests d'immunofluorescence indirecte et d'électrosynérèse, des ponctions ganglionnaires, des biopsies de lésions ont été pratiqués. De deux chiens présentant des lésions suspectes, un seul avait des lésions de la truffe et du scrotum infectées par des *Leishmania*. La souche isolée a été rapportée à *L. panamensis* (complexe *L. guyanensis*). L'atteinte leishmanienne était strictement tégumentaire. Dans la zone d'étude, le chien semble un hôte accidentel.

KEYWORDS : Leishmaniose canine; *Leishmania panamensis*; Pacific lowlands; Ecuador.

Introduction

En Amérique du Sud, la forêt primaire, tant en Amazonie que sur le versant Pacifique des Andes, est sévèrement remaniée par l'homme; il se forme de nouveaux paysages anthropisés où les restes de la sylvie sont plus ou moins entrecoupés de caféières ou de cultures basses, voire de prairies (1).

Les cycles parasitaires des leishmanioses tégumentaires des terres basses, originellement sylvatiques, se sont adaptés aux changements écologiques. Etant donné l'appauvrissement de la faune, on s'interroge sur les réservoirs du parasite que l'on recherche parmi des animaux sauvages vivant près des habitations, voire parmi les animaux domestiques.

Des chiens atteints de lésions tégumentaires ont été observés en zone d'endémie à *Leishmania braziliensis* au Brésil (2, 3, 4), au Venezuela (4), en Bolivie (5). La confirmation de l'identité du parasite n'a été apportée que récemment (4). Aguilar *et al.* (4) considèrent le chien comme réservoir, mais Le Pont *et al.* (5) ainsi que Lainson (6) ne lui assignent qu'un modeste rôle de victime.

En Amérique Centrale, des chiens naturellement infestés ont été décrits en zone d'endémie à *L. mexicana* au Guatemala (7) et en zone d'endémie à *L. panamensis* au Costa Rica (8) et à Panama (9). Les observations des auteurs à Panama se situent en zone de forêt anthropisée, analogue à nos zones d'étude. En Colombie, *L. panamensis* a été isolé de chiens dans la région de Bajo Calima (10).

Le présent travail concerne l'observation d'un chien leishmanien dans une zone de colonisation de la plaine côtière, forte région d'endémie à *L. panamensis* (11).

Zones d'étude et méthodes

Nos travaux ont intéressé deux villages de la façade de l'Océan Pacifique de l'Equateur : La Tablada (alt. 150 m, précipitations annuelles voisines de 2.000 mm), dans la province d'Esmeraldas; et Paraiso Escondido (alt. 300 m, précipitations annuelles atteignant 3.000 mm), dans la province du Pichincha, en zone de piémont de la Cordillère occidentale.

Au cours d'une enquête épidémiologique effectuée en décembre 1991 et janvier 1992, portant sur 961 personnes et 160 habitations, 32 chiens de La Tablada et deux de Paraiso Escondido ont été contrôlés aux plans clinique, sérologique et parasitologique. Chez ces animaux ont été recherchés les signes généraux (amaigrissement, faciès de « chien triste ») et tégumentaires (ulcérations, dépigmentation de la truffe, onychogryphose, dépilation, furfur) significatifs de leishmaniose canine. Simultanément, un diagnostic séro-immunologique par la technique d'agglutination au latex (TL) a été pratiqué (13). Des tests complémentaires, immunofluorescence indirecte (IFI) et électrosynérèse (ES), ont été effectués (14, 15), au Laboratoire d'Ecologie médicale et de Pathologie parasitaire de la Faculté de Médecine de Montpellier, sur les 34 sérums canins. Seules neuf ponctions ganglionnaires, pour adénocultures sur milieu NNN, ont pu être pratiquées sur les chiens de La Tablada positifs au TL, et sur les deux chiens de Paraiso Escondido.

Des frottis de lésions tégumentaires suspectes (ulcérations des oreilles, du scrotum, de la truffe) ont été effectués, puis colorés au Giemsa, après fixation au méthanol. Des biopsies suivies de cultures sur milieu NNN ont été réalisées à partir de ces lésions.

L'identification des souches de *Leishmania* a été effectuée, par électrophorèse des isoenzymes, au Département Santé de l'ORSTOM à Montpellier (16). Treize systèmes enzymatiques ont été testés : enzyme malique (ME) EC 1.1.1.40 ; isocitrate déshydrogénase (ICD) EC 1.1.1.42; 6-phosphogluconate déshydrogénase (PGD) EC 1.1.1.44; glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) EC 1.1.1.49; NADH diaphorase (DIA1) EC 1.6.2.2.; purine nucléoside phosphorylase (NP1) EC 2.4.2.1.; purine nucléoside phosphorylase (NP2) EC 2.4.2.*; glutamate-oxaloacétate transaminase (GOT1, GOT2) EC 2.6.1.1.; phosphoglucomutase (PGM) EC 2.7.5.1.; fumarate hydratase (FH) EC 4.2.1.2.; mannose phosphate isomérase (MPI) EC 5.3.1.8.; glucose phosphate isomérase (GPI) EC 5.3.1.9.

Résultats

Les 32 chiens contrôlés à La Tablada ne présentaient pas de signes cliniques évocateurs. Sept étaient faiblement positifs en IFI (1/20: 3, 1/40: 3, 1/80: 1), quatre en ES et 13 au TL. Les neuf adénocultures ont été négatives.

Les deux chiens originaires de Paraiso Escondido présentaient des lésions tégumentaires évocatrices, mais un seul a donné des résultats posi-

tifs (chien « Pepino », mâle, âgé d'environ sept ans). Les symptômes cliniques évoquaient le tableau d'une leishmaniose viscérale : plages de dépilation sur tout le corps, kératite, fonte des muscles crotaphytes et asthénie aggravée par une difficulté au déplacement du fait de l'onchogryphose. Deux ulcérations d'un centimètre de diamètre étaient présentes au niveau du scrotum et de la muqueuse nasale droite. Les frottis réalisés au niveau de ces lésions ont montré la présence de *Leishmania* amastigotes. Une souche a été isolée de la lésion nasale (MCAN/EC/92/DOG1), puis rapportée au zymodème MON-143 (*L. panamensis* du complexe *L. guyanensis*) (Fig. 1) (17). La sérologie a donné les résultats suivants : IFI : 1/80, ES : un arc de précipitation, TL : négatif. Ce chien ne présentait pas de ganglions significativement augmentés de volume. Les adénocultures réalisées sont restées négatives. Le suivi de ce chien pendant plusieurs mois a montré que les lésions de la narine et du scrotum étaient d'évolution ondulante mais que l'état général de l'animal s'était amélioré avec une nourriture adéquate.

Les frottis et les cultures réalisés à partir du deuxième chien sont restés négatifs, de même que les adénocultures. L'IFI était au 1/20, l'ES et le TL négatifs.

Discussion

Il s'agit de la première mention de la présence de *L. panamensis*, authentifiée par la technique d'identification enzymatique, chez le chien domestique, en Equateur, et de la seconde dans la zone de distribution de ce parasite.

Les prévalences des lésions humaines à Paraiso Escondido et à La Tablada étaient respectivement de 4,8 % et 3,6 %. Par contre, un seul chien sur les 34 examinés a présenté une positivité incontestable (à Paraiso Escondido). Il n'est donc pas possible d'établir une prévalence de l'affection canine.

L'affection à *L. panamensis* chez ce chien semble strictement localisée au plan tégumentaire. En effet, contrairement à l'aspect clinique évocateur d'une leishmaniose viscérale, les adénocultures réalisées sont restées négatives.

La faible positivité des tests séro-immunologiques pourrait être due à des réactions croisées en relation avec la présence de Trypanosomatidés n'appartenant pas au genre *Leishmania* (*Trypanosoma rangeli*, *T. evansi*, voire *T. cruzi* signalé chez l'homme dans la province d'Esmeraldas).

Les arguments clinico-épidémiologiques et entomologiques plaident en faveur d'une transmission domiciliaire de la leishmaniose tégumentaire à *L. panamensis* sur la côte d'Equateur. Le faible nombre de chiens infestés ne permet pas de leur assigner le rôle de réservoir dans le cycle du parasite, mais plutôt de victime. La souche isolée est identique à celles obtenues à partir de l'homme et du vecteur *Lutzomyia trapidoi* (16). La démonstration est donc faite de l'attractivité du chien pour cette espèce phlébotomienne, et de la circulation de vecteurs infestés sous les habitations à pilotis où les animaux passent la nuit.

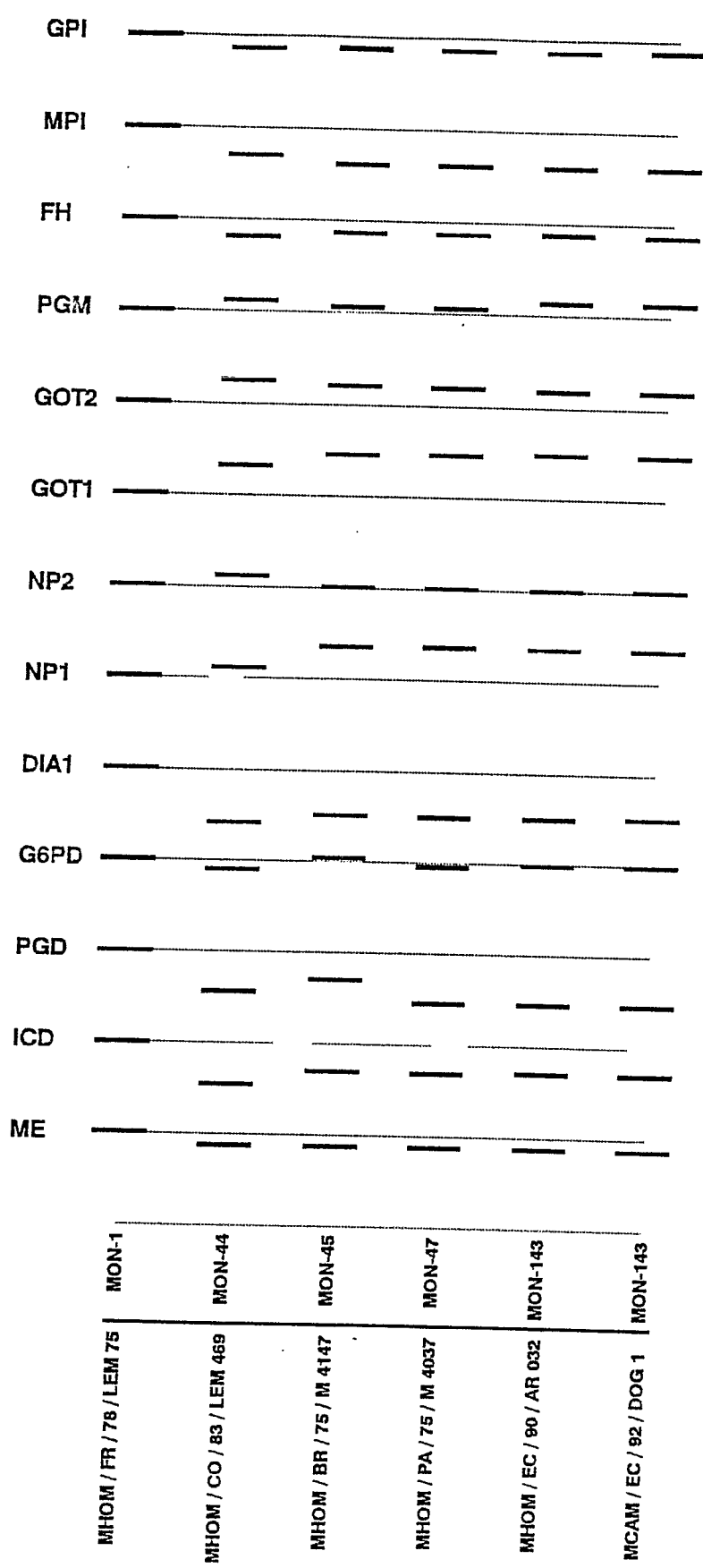


Figure 1
 Comparaison des profils enzymatiques de la souche étudiée (MCAM/EC/92/DOG 1) avec les zymodèmes MON-1 (complexe *L. infantum*), MON-44 (complexe *L. braziliensis*), MON-45, *L. guyanensis*, MON-47 et MON 143, *L. panamensis* (complexe *L. guyanensis*). La souche canine est identique au zymodème MON-143 et proche (8/13 enzymes et 7/13 enzymes) des zymodèmes MON-45 et MON-47. Par contre, seules deux enzymes (GPI et ME) sont communes à la souche étudiée et au zymodème MON-44.

Remerciements. — Nous tenons à exprimer nos remerciements à Madame le Professeur V. Thomaz-Soccol et à Madame M. Lefebvre pour leur participation technique.

Ce travail a bénéficié d'un soutien financier de la CEE (contrat n° C11*0901).

Leishmaniasis in Ecuador. 4. Natural infection of the dog by *Leishmania panamensis*.

Summary. — In two endemic leishmaniasis foci of the Pacific coast of Ecuador 34 dogs suspected of having the disease have been surveyed clinically, serologically and parasitologically; immunofluorescence and electrosyneresis tests, lymph node aspirates, biopsies and smears have been performed. From two dogs with ulcers only one had ulcers on the muzzle and the scrotum infected by *Leishmania* (*L. guyanensis* complex). The isolated strain was identified as *Leishmania panamensis*. The disease was strictly cutaneous. In the study area the dog seems to be more a victim-host than a reservoir.

REFERENCES

1. Gallais J, Sidikou H, Lena P, Bahri S, Grenand P, Grenand F, Guillaumet JL, Lourd M, Lesourd M, Brunel S, Cabral N : Sahel Nordeste Amazonie. Politique d'aménagement en milieux fragiles, 1991, Paris, L'Harmattan-UNESCO, 200 p.
2. Dias M, Mayrink W, Deane LM, da Costa CA, Magalhaes PA, Melo MN, Batista SM, Araujo FG, Coelho MV, Williams P : Epidemiologia da leishmaniose tegumentar americana I- Estudo de reservatorios em area endemica no Estado de Minas Gerais. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, 1977, **19**, 403-10.
3. Coutinho SG, Nunes MP, Marzochi MCA, Tramontano N : A survey for american cutaneous and visceral leishmaniasis among 1342 dogs from areas in Rio de Janeiro (Brazil) where the disease occurs. Mem. Inst. O. Cruz, 1985, **80**, 17-22.
4. Aguilar CM, Rangel EF, Garcia L, Fernandez E, Momen H, Grimaldi F°G, De Vargas Z : Zoonotic cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis* associated with domestic animals in Venezuela and Brazil. Mem. Inst. O. Cruz, 1989, **84**, 19-28.
5. Le Pont F, Mollinedo S, Mouchet J, Desjeux P: Leishmaniose en Bolivie. IV. Le chien dans les cycles des leishmanioses en Bolivie. Mem. Inst. O. Cruz, 1989, **84**, 417-421.
6. Lainson R : Demographic changes and their influence on the epidemiology of the American Leishmaniasis. in : Demography and vector-borne diseases (Ed. M.W. Service), Boca Raton, CRC Press Inc., 1989, 85-106.
7. Godoy-Monroy E : Contribucion al estudio de la leishmaniosis en Guatemala, Tesis, 1976, Universidad de San Carlos, Fac. Cienc., Guatemala, p. 56.
8. Soto RA, Zeledon R, Murillo J : 1976, IV Congr. Latinoam. Parasitol., San José, Costa-Rica, Déc. 7-11, p. 5.
9. Herrer A, Christensen HA : Natural cutaneous leishmaniasis among dogs in Panama, 1976, **25**, 59-63.
10. Desjeux P : Information on the epidemiology and control of the leishmaniasis by country or territory. WHO/LEISH/91.30, 1991, 47 p. (unpublished).
11. Armijos RX, Chico ME, Cruz ME, Guderian RH, Kreutzer RD, Berman JD, Rogers MD, Grögl M : Human cutaneous leishmaniasis in Ecuador: identification of parasites by enzyme electrophoresis. Am. J. Trop. Med. Hyg., 1990, **42**, 424-428.
12. Barrera C, Herrera M, Martinez F, Leon R, Richard A, Guderian RH, Mouchet J, Echeverria R, Le Pont F : Incidence de la leishmaniose tégumentaire sur la façade pacifique d'Equateur. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1994.
13. Dereure J, Velez ID, Pratloug F, Denial M, Lardi M, Moreno G, Serres E, Lanotte G, Rioux JA : La leishmaniose viscérale autochtone au Maroc méridional, présence de *Leishmania infantum* MON-1 chez le chien en zone présaharienne. in : *Leishmania*. Taxonomie et phylogénèse. Applications éco-épidémiologiques. (Coll. CNRS/INSERM, 2-6 juillet 1984). Inst. Epidém., Montpellier, 1986 : 421-425.
14. Quilici M, Dunan S, Ranque J : L'immunofluorescence dans les Leishmanioses - Comparaison avec la réaction de fixation du complément. Méd. trop., 1968, **28**, 37-43.
15. Mansueto S, Miceli MD, Quartararo P : Counterimmunoelectrophoresis (CIEP) and ELISA tests in the diagnosis of canine leishmaniasis. Ann. trop. Med. Parasitol., 1982, **76**, 229-231.
16. Guerrini F : Génétique des populations et phylogénie des *Leishmania* du Nouveau Monde. Thèse, Université Montpellier II, 1993, 111 pages.
17. Thomaz-Soccol V : Les *Leishmania* du Nouveau Monde. Analyse enzymatique. Démarche progressive phénétique-cladistique. Relations phylogénétiques avec les *Leishmania* de l'Ancien Monde. Thèse Doctorat de Parasitologie, Université Montpellier I, 1993, 273 p.