Leishmaniosis en Bolivie. IV. The role of the dog in the epidemiology of visceral and cutaneous leishmaniasis – In Boliviá, the dog is involved in the cycle of visceral leishmaniasis (Leishmania (L.e.) chagasi) in the Yungas (alt. 1,000-2,000 m), and also in the cycle of cutaneous leishmaniasis (L.e. (V.) braziliensis) in the Alto Beni (alt. 400-600 m). But it plays a different role in the two cycles. In the Yungas focus, it is the main reservoir of L.e. chagasi and the source of contamination for man. In the Alto Beni focus, it is only a “victim-host”, like man, of L.e. (V.) braziliensis; the reservoir of which is unknown. Wild mammals are very likely to be involved.

Key words: dog – visceral leishmaniasis – cutaneous leishmaniasis – reservoir – Bolivia

Le rôle du chien comme réservoir de Leishmania (L.e.) infantum dans l'Ancien Monde (Nicole et Comte, 1908) et de Le. (L.e.) chagasi en Amérique (Chagas et al., 1937) est bien établi. En Asie Centrale, le chien entre égale-ment dans le cycle de L.e. (L.e.) tropica, forme urbaine (Adler, 1964). Il a aussi, et depuis longtemps, été suspecté d'entrer dans le cycle des leishmanioses tégumentaires du Nouveau Monde (Pedroso, 1913; Herrera, 1949/51) et, récemment, des ulcérations dues à L.e. (V.) braziliensis ont été observées chez cet animal (Araujo, 1978; Aguilar et al., 1984).

A partir d'observations faites en Bolivie, nous examinerons le rôle du chien respecti-vement dans les cycles de L.e. (L.e.) chagasi et de L.e. (V.) braziliensis.

Leishmania (L.e.) chagasi dans le foyer des Yungas

Les Yungas constituent une région du piémont andin, à l’est de La Paz, entre 1,000 m et 2,000 m d’altitude, au climat subtropical, peuplée et cultivée depuis plusieurs siècles (Velasco, 1973). La leishmaniose canine y a été mise en évidence récemment (Angles et al., 1983). Nous y avons observé une très forte prévalence de cette enzootie qui constitue la principale cause de mortalité des chiens dont l’espérance de vie est courte, de six mois à cinq ans. Les symptômes sont très classiques (amaigrissement, altérations cutanées, kérato-conjonctivite, hypertrophie des ongles, lésions muqueuses) et l’issue est toujours fatale, généralement en moins d’un an.

Le parasite fréquemment isolé chez les animaux malades (foie, rate, moelle osseuse) est Le. (L.e.) chagasi, indifférenciable par les techniques isoenzymatiques de Le. (L.e.) infantum (Desjeux et al., 1986a) à tel point que certains auteurs pensent qu'il s'agit de la même espèce (Le Blancq et Peters, 1986), importée au Nouveau Monde avec les chiens des Espagnols et des Portugais.

Le vecteur intercanin du parasite est Lutzomyia longipalpis (Lutz et Neiva, 1912) qui abonde dans l'environnement péridomestique, notamment dans les chenils, les poulaillers et les soues; ce phlébotome présente un taux d'infection de 1 à 4% au mois d’octobre (Le Pont et Desjeux, 1985).

La maladie viscérale humaine est rare; un cas a été décrit en 1983 (Desjeux et al., 1983) et à ce jour quatre cas seulement ont été observés. Le parasite était identique à celui
trouvé chez les chiens et les phlébotomes de la même région (Desjeux et al., 1986a). Cette raréfaction des cas humains contrastait avec la fréquence de la maladie canine comme cela a été couramment observé, particulièrement au Brésil (Alencar, 1978). Il faut toutefois préciser que par dépistage sérologique systématique, il est apparu que dans différents foyers de leishmaniose viscérale à travers le monde (Brésil, Italie) le nombre de cas infracliniques ou cryptiques (infectés, mais non malades) était beaucoup plus important qu’on ne le supposait antérieurement; ainsi dans une zone d’endémie importante du Brésil, le rapport cas infracliniques/cas symptomatiques était de 6,5/1 (Badaro et al., 1986). La dissociation qu’on observe entre les résultats sérologiques et les observations cliniques empêche d’établir une relation stricte entre l’incidence de la maladie et les taux de transmission. On doit noter cependant une faible anthropophylie de Lu. longipalpis en Bolivie, sans doute liée à l’altitude. En effet, dans le nord-est du Brésil, cette espèce est très anthropophile ce qui entraîne une incidence importante de la leishmaniose viscérale chez l’homme (Deane, 1956). La raréfaction des cas humains fait à une forte prévalence de la maladie canine n’est pas un phénomène exceptionnel. Au Sénégal, à Dakar, il n’y a pas eu jusqu’à ce jour de cas humain décrit, malgré une prévalence élevée de Le. (Le.) infantum chez le chien (Ranque, 1977).

Le. (Le.) chagasi a été isolé chez deux espèces de Canidés sauvages (Deane et Deane, 1954; Lainson et al., 1969, 1987; Melo et al., 1987) ce qui a fait suggérer l’existence d’un réservoir sylvatique de ce parasite. En Bolivie, nous n’avons pas isolé de parasites d’animaux sauvages, mais la présence, dans des habitats isolés, de chiens malades sans contact avec d’autres animaux de leur espèce, n’exclut pas la contamination à partir d’animaux sauvages fréquentant l’environnement péridomestique (spécialement des carnivores s’approchant des poulailiers). Le chien reste cependant le réservoir principal du parasite.

Les ulcérations nasales du chien dans l’Alto Beni (foyer de Tumupasa)

Certains auteurs (Aguilar et al., 1984; Coutinho et al., 1985; Falqueto et al., 1986) ont décrit la présence de Le. (V.) braziliensis dans des ulcérations nasales de chiens, ce qui les a amenés à proposer cet animal comme réservoir de parasites dans certains foyers. Ces ulcérations de la truffe guérissent spontanément ou, au contraire, gagnent les muqueuses nasales rappelant la maladie humaine; des localisations aux oreilles et aux testicules ont aussi été signalées. Contrairement à ce qui se passe avec Le. (Le.) chagasi, l’animal supporte bien les affections à Le. (V.) braziliensis et n’en meurt pas même lorsqu’elles ont un caractère évolutif. Les circonstances et lieux de contamination mentionnés dans la littérature sont très variés: milieu urbain ou péri-urbain, lisière de forêt en zone de colonisation (chien de garde), ou même milieu forestier (chien de chasse).

Dans les Yungas, foyer double de leishmaniose viscérale et de leishmaniose tégumentaire à Le. (V.) braziliensis (Desjeux et al., 1986a; b), nous avons observé fréquemment des chiens porteurs de lésions de la truffe plus ou moins mutilantes, évocatrices d’infections à Le. (V.) braziliensis. Dans certains cas, des Leishmania ont été mises en évidence par froittis. Bien que certaines de ces infections canines aient été observées au voisinage de cas humains d’espundia, un doute subsistait sur la possibilité de voir le chien, déjà réservoir de Le. (Le.) chagasi, également réservoir de Le. (V.) braziliensis. Car, à ce jour, nos tentatives, par biopsies des lésions et cultures, se sont révélées vaines pour mettre en évidence Le. (V.) braziliensis chez le chien dans le foyer des Yungas.

En 1987, en région subandine basse, nous avons rencontré dans le village de Tumupasa trois chiens domestiques présentant, soit des zones dépigmentées enflammées de la truffe, soit des ulcérations franches de la bordure muqueuse des narines sans que leur état général en paraisse affecté. L’examen de froittis, obtenu par grattoir du bord de l’ulcération chez ces chiens, révélait la présence de rares macrophages infestés par des leishmanies de petite taille. L’enquête auprès des habitants faisait ressortir que plusieurs autres chiens présentant des lésions avancées des narines avaient été abattus par mesure d’hygiène. Une deuxième prospection dans le même village six mois plus tard s’avérait négative, la quasi totalité des chiens, dont les trois chiens suspects repérés, ayant été décimés par une affection pulmonaire épidémique.

Le village de Tumupasa (14°08’S-67°55’S) situé à 450 m d’altitude au flanc de la première chaîne préandine, dans l’Alto Beni (Départe-
ment de La Paz), est enclavé dans la forêt. Tous les chiens atteints d'infections de la truffe provenaient d'habitations sises à l'orée de la forêt. La région de Tumupasa est un vieux foyer de leishmaniose tégumentaire (Hissink et Hahn, 1956; Garrett Aillon, 1983); le parasite, *Le. (V.) braziliensis*, y circule très activement dans son cycle sylvatique, et plus de 50% des membres d'une équipe de prospecteurs avait contracté l'espundia en 1985 (Desjeux et al., 1987).

Une enquête entomologique, en capture crépusculaire sur appât humain en lisière de village, a montré la présence de 26 *Lutzomyia yuilli*, 2 *Lu. umbratilis*, 1 *Lu. shawi*, 1 *Lu. neve-si* et 1 *Psychodopygus carreri carrerae* ainsi que 1 *Ps. llanosimartinsi*; ces deux dernières espèces sont des vecteurs confirmés de *Le. (V.) braziliensis* dans cette région (Le Pont et Desjeux, 1986; Le Pont et al., 1988). Par contre, on note l'absence de *Lu. longipalpis*, vecteur de leishmaniose canine à *Le. (Le.) chagasi*, en général aisé à capturer autour des habitations.

Le contexte écologique, entomologique, et épidémiologique, fournit un faisceau d'arguments en faveur de l'attribution à *Le. (V.) braziliensis* des parasites trouvés dans les ulcérations nasales des chiens à Tumupasa.

**Discussion sur le rôle du chien**

Dans le foyer de leishmaniose viscère des Yungas, le chien représente, avec le phlébotome *Lu. longipalpis*, la plate-forme sur laquelle repose le cycle du parasite *Le. (Le.) chagasi*. Les rares cas humains ne sont que des émergences du parasite hors de son cycle habituel. A l'autre bout de la chaîne, la présence d'animaux sauvages réservoirs, dont l'existence reste à démontrer, n'est pas essentielle dans le maintien et la perpétuation de l'enzootie canine.

Dans le foyer de l'Alto Beni, le cycle de *Le. (V.) braziliensis* est essentiellement sylvatique, basé sur des phlébotomes de litière du genre *Psychodopygus*, et des animaux sauvages qui restent à identifier. L'homme se contamine en pénétrant dans la forêt et en allant lui-même à l'encontre du vecteur. Il est probable qu'il en est de même pour le chien comme semble l'indiquer la présence d'animaux infectés dans les habitations à l'orée de la forêt. Mais il est également possible que des vecteurs s'infiltrent à la périphérie des villages, suivant un processus analogue à celui observé au Venezuela avec *Ps. panamensis* (Pifano et al., 1960), ou en Guyane française avec *Lu. umbratilis* qui "transporte" le parasite, *Le. (V.) guyanensis*, de son réservoir forestier arboricole jusqu'aux abords de villages enclavés (Le Pont et Pajot, 1981).

Le chien, dans l'Alto Beni, est donc une victime, au même titre que l'homme, de *Le. (V.) braziliensis*. Peut-être est-il un indicateur plus précoce d'une circulation du parasite dans les zones périphériques du village. La question n'est pas tranchée de savoir s'il constitue une impasse pour le parasite, ou s'il entre dans des cycles secondaires (Sabroza, 1981; Vexenat et al., 1986) à défaut de participer au cycle primaire sylvatique. En tout état de cause, son rôle est fondamentalement différent de celui qu'il occupe dans le cycle de *Le. (Le.) chagasi* dans les Yungas.
RÉSUMÉ
Leishmaniose en Bolivie. IV. Le chien dans les cycles des leishmanioses en Bolivie — En Bolivie le chien domestique est impliqué dans le cycle de la leishmaniose viscérale (Leishmania (Le.) chagasi) dans les Yungas (alt. 1,000-2,000 m) et aussi dans le cycle de la leishmaniose tegumentaire (Le. (V.) braziliensis) dans l’Alto Beni (alt. 400-600 m). Mais il joue un rôle différent dans les deux cycles. Il est le principal réservoir, peut-être l’unique de Le. (Le.) chagasi dans les Yungas, et la source de contamination de l’homme. Dans l’Alto Beni, il n’est seulement qu’une victime, comme l’homme, de Le. (V.) braziliensis, dont le réservoir reste inconnu, les soupçons se portant sur des mammifères sauvages.

Mots-clés: chien — leishmaniose viscérale — leishmaniose tegumentaire — réservoir — BolIVie

RESUMO
Leishmaniose na Bolívia. IV. A participação do cão na epidemiologia de leishmanioses visceral e tegumentar — Na Bolívia, o cão participa do ciclo da leishmaniose visceral (Leishmania (Le.) chagasi nas Yungas (alt. 1,000-2,000 m) e também do ciclo da leishmaniose tegumentar (Le. (V.) braziliensis) no Alto Beni (alt. 400-600 m). Entretanto, o animal tem funções diferentes nos dois ciclos. Constitui-se no reservatório principal de Le. (Le.) chagasi nas Yungas, podendo ser o único e ser a fonte de contaminação para o homem. No caso de Le. (V.) braziliensis no Alto Beni, o cão é como o homem, somente um hospedeiro “víctima”; o reservatório deste parasito é desconhecido, embora se desconfie de mamíferos selvagens.

Palavras-chave: cão — leishmaniose visceral — leishmaniose tegumentar — reservatório — Bolívia

REFERENCES


LE PONT, F. & PAJOT, F. X., 1981. La leishmaniose en Guyane française. 2. Modalités de la transmis-