

TENTATIVA DE TRANSMISSÃO DA LEISHMANIA DONOVANI PELA PICADA DE LUTZOMYIA LONGIPALPIS, ENTRE CÃES *

Ítalo A. Sherlock ** e Vilma A. Sherlock ***

Os Autores apresentam dados sobre tentativas de transmissão experimental da Leishmania donovani pela picada de Lutzomyia longipalpis entre cães. Dois cães jovens sadios foram picados respectivamente por dois e sete flebótomos ricamente infectados e não adquiriram leishmaniose.

Embora *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1942) seja incriminada, epidemiologicamente, como a principal transmissora de *Leishmania donovani* (Laveran & Mensel, 1903), nos principais focos de Calazar do Novo Mundo, a prova experimental da transmissão do protozoário pela picada de díptero, jamais foi conseguida⁽²⁻³⁾.

Em 1958, em Fortaleza, Estado do Ceará, fizemos algumas tentativas experimentais para transmitir o protozoário pela picada do flebótomo, sem entretanto obtermos resultados positivos. Por solicitação de interessados no assunto, publicamos agora os dados desses experimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para fonte de infecção dos flebótomos, foram usados três cães adultos, naturalmente infectados por leishmaníase nos focos do Estado do Ceará, que tinham a sintomatologia típica da doença canina.

Dois cães jovens de 2 a 3 meses, um macho e uma fêmea, foram picados pelos flebótomos infectados em laboratório. Um outro cão jovem foi inoculado, intraperitonealmente, com macerado dos mesmos

flebótomos infectados. Esses animais eram mantidos isolados dos demais suspeitos de leishmanioses e tomávamos também o cuidado para que não se infestassem com carapatos. Recebiam uma dieta abundante em carne e cereais.

Utilizamos 990 exemplares fêmeas de *L. longipalpis*, criadas em laboratório, conforme técnica que já descrevemos⁽⁴⁾.

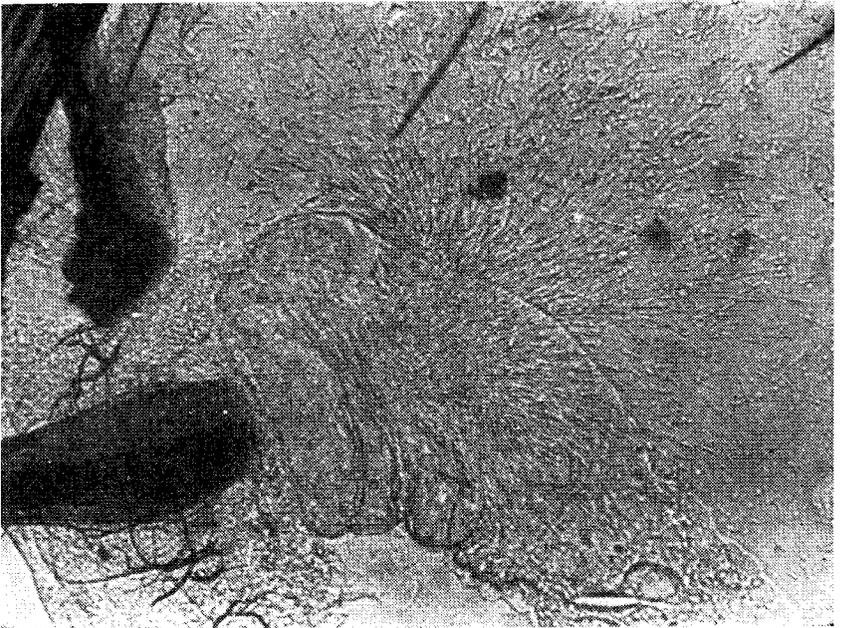
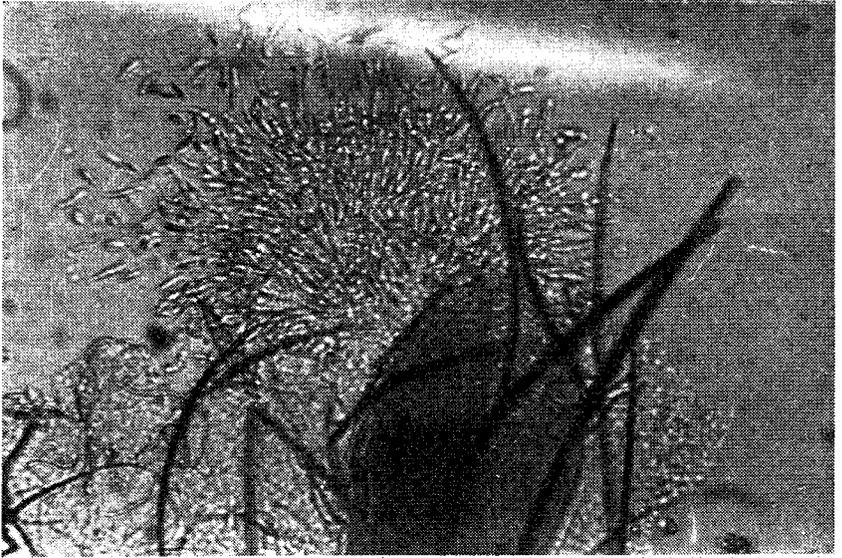
Os flebótomos eram colocados para sugar o cão por meio de uma caixa de papelão com tampa de vidro, que era amarrada no ventre do animal. Os dípteros neste dispositivo podiam ficar em contacto direto com a pele do cão, da qual, previamente, eram raspados os pelos. Nas últimas horas da tarde, quando os flebótomos pareciam mais ávidos para a sucção, eram postos para se alimentarem durante cerca de 2 horas. No intervalo entre as sucções no animal infectante e no animal sadio, os flebótomos eram alimentados com passas escaldadas, cujo processo parecia enriquecer a infecção no díptero e facilitar a migração das leptomonas para a porção anterior do tubo digestivo⁽⁵⁾.

Com o passar de alguns dias, os flebótomos suspeitos de estarem infectados

* — Trabalho do Núcleo de Pesquisas da Bahia do Instituto de Endemias Rurais — Fundação Instituto Oswaldo Cruz, e Fundação Gonçalo Muniz

** — Núcleo de Pesquisas do I.N.E.Ru., Salvador — Bahia

*** — Setor Ceará da SUCAM, Fortaleza — Ceará



Figs. 1 e 2 — Bloqueio esofageano por *Leishmania de novo* em *Lutzomyia longipalpis* infectada experimentalmente em cão com leishmaniose naturalmente parasitado em foco de Calazar.

eram postos para sugar os animais sadios. Após engurgitados de sangue, os seus tubos digestivos eram dissecados para a pesquisa de flagelados.

RESULTADOS

Apesar das dificuldades que existem para obtenção de flebótomos criados em laboratório, foram realizadas 50 tentativas de infecção de flebótomos em 3 cães doentes, com 990 exemplares de *L. longipalpis* da colônia que mantínhamos. Dos 222 exemplares examinados, 59 estavam positivos para flagelados (27%).

Vários destes também estavam infectados. Dessa forma, certamente, os animais foram, pelo menos, picados por muito mais flebótomos infectados de que os assinalados na Tabela I.

Os flebótomos infectados que sugaram os cães sadios o fizeram num período de 6 a 8 dias após terem sugado o cão doente. Isso porque havíamos observado anteriormente que, com esse período de tempo, o flebótomo já necessitava de nova alimentação sanguínea e que as infecções eram mais ricas (5). O cão n.º 2, durante 7 dias foi, em média, picado por um flebótomo infectado, cada dia. Os dados

Tabela I

1. *LONGIPALPIS* EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS EM CÃES PARASITADOS NATURALMENTE POR *L. DONOVANI* QUE SUGARAM CÃES SADIOS

Cão	N.º de flebótomos suspeitos postos a sugar	N.º de flebótomos suspeitos engurgitados de sangue	N.º de flebótomos engurgitados positivos
1	34	5	2
2	63	26	7
Total	97	31	9

Foram colocados para sugar os dois cães sadios, 97 exemplares de *L. longipalpis* suspeitos de estarem infectados. Dos 97 exemplares que seguramente sugaram os animais e ficaram engurgitados, 9 estavam ricamente positivos para leptomonas, inclusive com bloqueio de esôfago (Figs. 1 e 2). Teoricamente, poderia ter transmitido a leishmania por meio da picada (Tabela I). O cão n.º 1 foi picado por flebótomos infectados seguramente duas vezes e o cão n.º 2, sete vezes.

Somente foram computados como potenciais transmissores os 9 flebótomos que, após a alimentação no animal sadio, estavam positivos e com sangue nos tubos digestivos. Entretanto alguns dos 97 flebótomos suspeitos de infecção que, após colocados nos cães sadios para alimentarem-se e tinham os tubos digestivos isentos de hemácias, foram vistos picar esses animais.

sobre o tempo de infecção dos flebótomos foram os seguintes (Tabela II):

Tabela II

Cão	N.º de flebótomos infectados que sugaram	N.º de dias de infecção do flebótomo
1	2	6
2	2	7
2	5	8

Os 9 flebótomos que estavam positivos e sugaram os cães sadios tinham ricas infecções. Os leptomonas localizavam-se próximos à válvula esofageana, formando aglomerados ou tufos. Muitas vezes estavam quase imóveis e aderidas às paredes do esôfago. Outras vezes bastante móveis, com formas finas, longas, largas, curtas

ou arredondadas, predominando as formas finas. De uma maneira geral, formavam bloqueios do esôfago, e também podiam ser vistas no estômago e até nas peças bucais. Jamais foram vistas no intestino posterior (Figs. 1 e 2).

O cão n.º 1 foi observado por cerca de quatro meses após ser picado por flebótomos infectados, tendo sido feitas algumas pesquisas diretas de leishmanias na sua pele e sangue. Morreu nesse período, com uma infecção bacteriana secundária. Foram então examinados esfregaços das diversas vísceras as quais sempre forneceram resultados negativos.

O cão n.º 2 foi observado durante 8 meses após as picadas dos flebótomos infectados. Periódicamente, eram feitos esfregaços da ponta da orelha e uma vez feita a punção de medula óssea para a pesquisa de leishmania. Mesmo após 1 ano e meio, o cão manteve seu aspecto sadio, tendo sido reexaminado nessa oportunidade, com resultados também negativos.

O cão n.º 3, inoculado intraperitonealmente com macerados de flebótomos infectados, também permaneceu negativo em todos os exames nele realizados.

COMENTÁRIOS

Teoricamente, bastaria a picada de um único exemplar de flebótomo infectado para que o animal adquirisse a doença. Entretanto, isso não ocorreu em nossos experimentos e nem nos que os outros pesquisadores têm descrito⁽²⁻³⁾.

Pondo de lado o fato de que, nos nossos experimentos, o número de animais sadios utilizados foi mínimo, podem ser aventadas algumas hipóteses para explicação do insucesso verificado. Em primeiro lugar, pensa-se que seja difícil a transmissão da leishmânia na natureza e que seriam necessárias repetidas picadas de flebótomos e inoculações de leptomonas.

Outra hipótese seria a de que os cães novos oriundos de áreas calazarigenas, como é o caso dos que utilizamos, teriam uma imu-

nidade congênita temporária à tal tipo de protozoose, como soe acontecer com algumas doenças infecciosas.

Ainda, como já tem sido salientado⁽²⁾, existiria um "fator especial" em natureza, que tornaria o flebótomo mais capacitado a transmitir a leishmânia. Aliás, já salientamos noutra publicação⁽⁵⁾ que "... se alimentamos fêmeas de flebótomos capturadas na natureza, em animais doentes, obtemos uma percentagem mais alta de infecção", quando comparamos com as taxas de infecção dos flebótomos criados em laboratório.

Referindo-nos à alimentação açucarada que tornava as infecções dos flebótomos em laboratório mais ricas, salientamos que os flebótomos em natureza, tanto os machos como as fêmeas, sugam talos vegetais. Ainda comparando a taxa de infecção experimental dos flebótomos coletados em natureza expressamos que: "Isso pondo de lado a possibilidade de infecção natural, nos insinua que a fêmea, provavelmente se alimentara de tais substâncias"⁽⁵⁾. Dessa forma, a alimentação açucarada no laboratório, seria o substituto dos sucos vegetais. Talvez por essa razão é que Coelho⁽¹⁾, que utilizou nas suas observações flebótomos coletados na natureza, não observou diferenças na riqueza de parasitas nos exemplares que infectou alimentados ou não com substâncias açucaradas.

Era patente nos nossos experimentos a ação dessas substâncias na riqueza e migração das leptomonas para a porção anterior do tubo digestivo do flebótomo. A real importância ou interferência dessas substâncias na transmissão da leishmânia ainda continua obscura.

Evidentemente, o número de experimentos que realizamos foi muito pequeno. Entretanto, número considerável de experimentos tem sido levado a efeito, mesmo com outras espécies de díptero e de leishmanias. E como Coelho⁽¹⁾ salienta, tem sido obtida a transmissão da leishmânia pela picada de flebótomos, no entanto "são mais numerosos os insucessos que os resultados positivos, o que parece indicar que ainda permanecem desconhecidos os fatores que condicionam a transmissão das leishmanias pelos flebótomos".

SUMMARY

In 1958, attempts were made to transmit *Leishmania donovani* (Leveran & Mensnil) from dog to dog by the bite of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) in the State of Ceará, Brazil.

Two young, healthy dogs (2-3 months old) were bitten by 31 laboratory reared sandflies fed previously on infected dogs; nine of the sandflies were later found to be infected with *L. donovani*, but none of the healthy dogs on which they fed became infected.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COELHO, M. de V. — Desenvolvimento de espécies do gênero *Leishmania* em espécies brasileiras de flebotomos do gênero *Lutzomyia* França, 1924. Tese. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais 68 pp. Mimeografada, 1966.
2. DEANE, L. M. — Leishmanioses visceral no Brasil. Estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará. Serv. Nac. Educ. Sanit. Rio de Janeiro, Brasil, 162 pp., 1956.
3. LAINSON, R. & SHAW, J. J. — Epidemiological considerations of the leishmanias with particular reference to the New World. In "The Ecology and Physiology of Parasites." Ed. Fallis A. M., University of Toronto. Toronto Press, pp. 21-57, 1971.
4. SHERLOCK, I. A. & SHERLOCK V. A. — Criação e Biologia, em laboratório, de *Phlebotomus longipalpis*, Lutz & Neiva, 1912 (*Diptera, Psychodidae*). Rev. Brasil. Biol., 19: 229-250, 1959.
5. SHERLOCK, I. A. & SHERLOCK V. A. — Sobre a infecção experimental de *Phlebotomus longipalpis* pela *Leishmania donovani*. Rev. Brasil. Biol., 21: 409-418, 1961.