

## PSEUDOTUBERCULOSE EM CAMUNDONGOS. ISOLAMENTO DE *CORYNEBACTERIUM KUTSCHERI* DA CAVIDADE ORAL E DA PELE DE ANIMAIS DOENTES E APARENTEMENTE SÃOS.

BRUNO SOERENSEN, MARIA JOSÉ FARABELLO YARID,  
LUIZ ZEZZA NETO e JESUS CARLOS MACHADO  
Divisão de Microbiologia e Imunologia e Divisão de Patologia,  
Instituto Butantan

**RESUMO:** Foi estudada uma epizootia de pseudotuberculose que acometeu cerca de 40% de uma criação de aproximadamente 20.000 camundongos no Instituto Butantan, tendo-se isolado *Corynebacterium kutscheri* do material purulento de nódulos subcutâneos e realizado o respectivo estudo histopatológico.

*Corynebacterium kutscheri* foi ainda isolado da cavidade oral de 68% dos animais doentes e de 82% de animais aparentemente sãos da mesma criação. A superfície da pele dos animais doentes não revelou a presença do germe; entretanto, de 6% dos animais aparentemente sãos, pôde a bactéria ser isolada da superfície cutânea.

De acordo com a literatura compulsada, esta é a primeira vez que se registra o isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da superfície cutânea de camundongos doentes e aparentemente sãos. A verificação ora realizada sugere a possibilidade da detecção de portadores através da pesquisa do germe na cavidade oral.

**UNITERMOS:** *Corynebacterium kutscheri*. Pseudotuberculose de camundongos. Isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da pele de camundongos.

### INTRODUÇÃO

Há aproximadamente 20 anos, vinham sendo observados, na criação de camundongos do Instituto Butantan, animais com nódulos subcutâneos localizados preferencialmente na região dorsal.

Recentemente, o aumento da incidência de tais nódulos nos camundongos fornecidos ao Serviço de Controle do Instituto para provas de inocuidade focalizou a atenção sobre a moléstia em causa, que pôde ser identificada à pseudotuberculose.

A primeira referência sobre a pseudotuberculose do camundongo foi feita em 1894 por Kutscher<sup>10</sup>, o qual isolou um germe que denominou *Bacillus pseudotuberculosis murium*, mais tarde denominado por Migula, *Bacterium kutscheri*. Nesta oportunidade, foi reproduzida experimentalmente a doença mediante a inoculação pela via intraperitoneal, observando-se lesões localizadas no baço, fígado e rins.

O mesmo germe foi isolado novamente de casos de pseudotuberculose em 1901 por Bongert<sup>3</sup>. Em 1927, Holzhauzen<sup>8</sup> isolou, de casos de septicemia de camundongos, o *Corynebacterium murisepticum*, que produziu, à inoculação experimental, septicemia mortal em 48 horas.

Condrea<sup>4</sup>, em 1930, isolou germe que denominou *Corynebacterium murium*, de uma doença do camundongo, caracterizada também pela ocorrência de abscessos subcutâneos, porém considerada distinta da pseudotuberculose e reproduziu-a experimentalmente mediante a inoculação pela via intravenosa, verificando lesões nos rins e pulmões.

Em 1931, Fischl e col.<sup>5</sup> descreveram uma artrite purulenta em camundongo, provocada por um germe ao qual deram o nome de *Corynebacterium arthritidis-murium* e, em 1945, Polak<sup>12</sup> observou em camundongos uma epizootia de hepatite supurada, com elevada mortalidade, que relacionou ao *Corynebacterium pseudotuberculosis-murium*.

Friedlander e col.<sup>6</sup>, em 1951, isolaram igualmente germe do gênero *Corynebacterium* de camundongos que apresentavam abscessos subcutâneos, tendo feito inoculações pela via intraperitoneal e verificado que grande parte dos animais morria, mostrando, à necrópsia, abscessos múltiplos nos pulmões, rins, fígado e baço.

Bicks<sup>1</sup>, em 1957, descreveu também a doença em camundongos, nos quais registrou lesões caseosas no fígado, pulmão, baço e coração, além de abscessos subcutâneos. Identificou o microorganismo como sendo *Corynebacterium pseudotuberculosis-murium*.

Juillan<sup>9</sup>, em 1959, isolou de camundongos com lesões pulmonares, germe que identificou à bacteria primeiramente isolada por Kutscher, para a qual Bergey et al., em 1929, adotaram a denominação de *Corynebacterium kutscheri*, que passou a prevalecer.

Pestana de Castro e col.<sup>11</sup>, em 1964 e Giorgi e col.<sup>7</sup>, em 1965, relataram a ocorrência da moléstia em criações de camundongos e de ratos, bem como o isolamento de *Corynebacterium kutscheri* de abscessos localizados no fígado, rins, pulmões e baço.

O presente trabalho refere o isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da pele de animais doentes e aparentemente sãos de uma colônia de camundongos do Instituto Butantan, com elevada incidência de pseudotuberculose.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram retirados ao acaso 19 camundongos adultos, de ambos os sexos, de uma criação de aproximadamente 20.000 animais, na qual cerca de 40% dos adultos apresentava doença de evolução crônica, manifestada pela presença de nódulos subcutâneos localizados preferentemente na região dorsal (Fig. 1).

Os animais foram sacrificados e, à necrópsia, pelo exame macroscópico observou-se grande número de abscessos no tecido subcutâneo, cujo diâmetro media de 0,3 a 0,5 cm. Os demais órgãos e tecidos apresentavam-se normais.

Do pus dos abscessos foram feitos esfregaços e colorações pelos métodos de Gram e Ziehl-Neelsen. Paralelamente, realizaram-se exames diretos, entre lâmina e lamínula, para pesquisa de fungos. Parte do material foi reservada para culturas em placa de ágar sangue em meio de tioglicolato modificado por Brewer, incubados a 37°C por 24 horas, e em meio de Sabouraud sólido, mantido a 25°C durante 3 meses.

Para o exame histopatológico, retiraram-se fragmentos dos diversos órgãos e dos abscessos subcutâneos, que foram fixados em formol a 10%.

Finalmente, procedeu-se a culturas do material retirado da cavidade oral e da superfície da pele dos 19 animais doentes, assim como de 51 animais aparentemente sãos, a fim de investigar a presença da corinebactéria, já que abscessos idênticos aos da infecção em causa podiam ser provocados, como tivemos a ocasião de verificar, pela mordedura na pele dos animais que se atacavam mutuamente.

## RESULTADOS

Exames bacterioscópicos do material retirado dos abscessos subcutâneos revelaram, ao lado de numerosos leucócitos, a presença de bacilos gram-positivos de aspecto difteroides (Fig. 2). Os exames feitos para pesquisa de fungos, assim como para bacilos ácido-resistentes, resultaram negativos.

Em todos os tubos contendo meio de tioglicolato Brewer, houve crescimento de *C. kutscheri*, que, nas placas de ágar-sangue, após 24 horas a 37°C, desenvolveu pequenas colônias lisas, de cor branco-amarelada, bordos irregulares, medindo aproximadamente 1 mm de diâmetro. O estudo bacteriológico destas culturas revelou tratar-se de bacilos gram-positivos semelhantes aos observados nos esfregaços feitos com material retirado dos abscessos subcutâneos (Fig. 3).

O microorganismo isolado foi enviado, para confirmação diagnóstica, ao Dr. Robert E. Weaver, do "Center for Disease Control, Department of Health, Education and Welfare Public Health Service, Atlanta, Georgia, U.S.A.", ao qual consignamos o nosso agradecimento.

Quanto aos exames histopatológicos, revelaram o seguinte resultado: 1) Pele — presença de abscessos com área central de necrose, rodeada por zona edemaciada, na qual se observaram hiperemia vascular, presença de polimorfonucleares e de raros linfoplasmócitos esparsos; 2) Fígado — focos ocasionais de polimorfonucleares, com escassos linfoplasmócitos nos espaços-porta; 3)

SOERENSEN, B.; YARID, M.J.F.; ZEZZA NETO, L. & MACHADO, J.C. Pseudotuberculose em camundongos. Isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da pele de animais doentes e aparentemente sãos.  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 233-238, 1975.

---

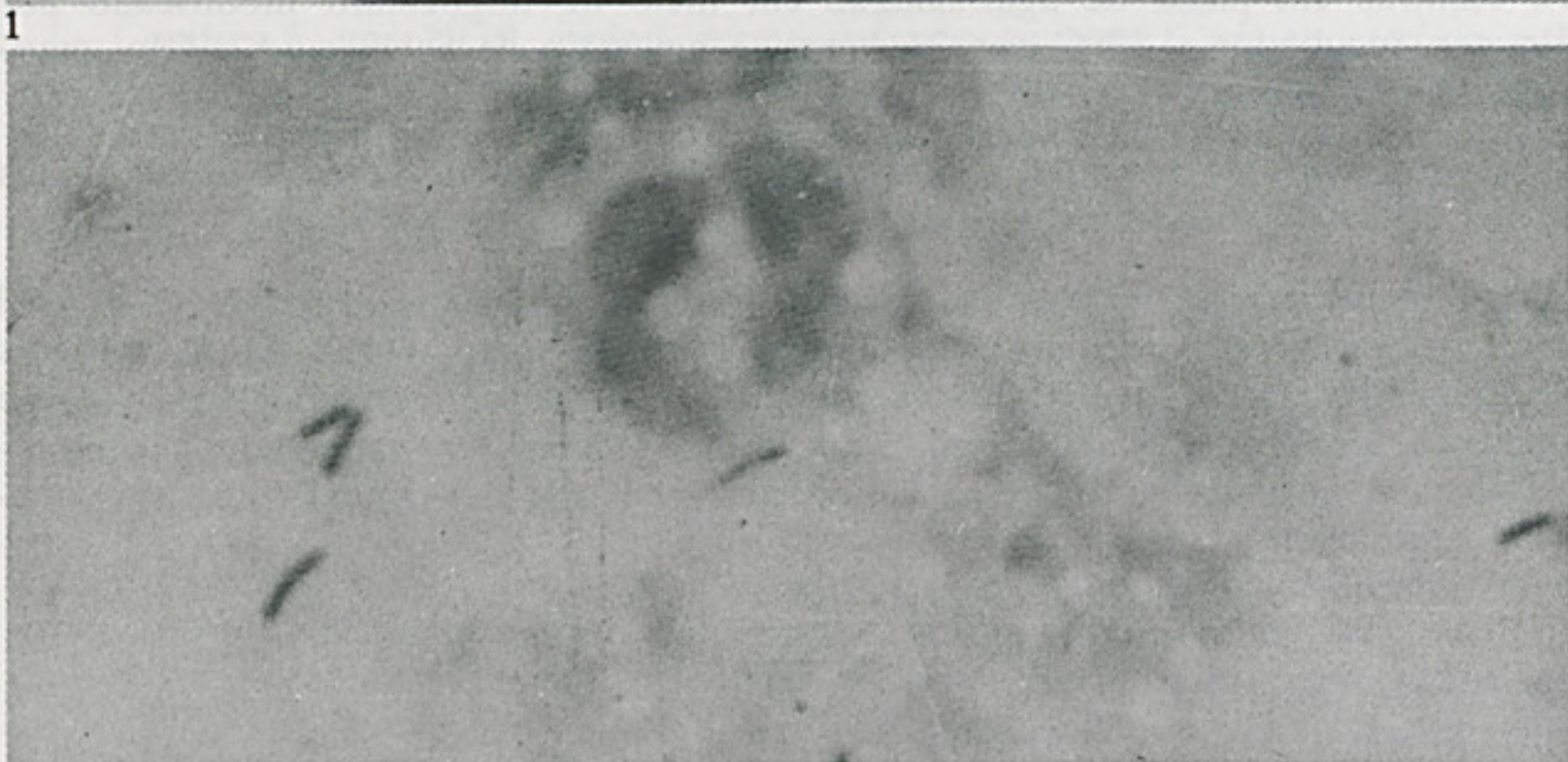


Fig. 1 - Camundongo apresentando nódulos subcutâneos.

Fig. 2 - Exame bacterioscópico de material retirado dos nódulos. Coloração de Gram.

Fig. 3 - Aspecto microscópico do germe isolado.

SOERENSEN, B.; YARID, M.J.F.; ZEZZA NETO, L. & MACHADO, J.C. Pseudotuberculose em camundongos. Isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da pele de animais doentes e aparentemente sãos. *Mem. Inst. Butantan*, 39: 233-238, 1975.

Rim — hiperplasia glomerular e dos vasos medulares, raras infiltrações de polimorfonucleares; 4) Baço — discreta proliferação da polpa branca, com numerosas células gigantes bi ou multinucleadas, de citoplasma acidófilo.

As culturas feitas do material retirado da cavidade oral e da superfície da pele, com o intuito de revelar a presença de portadores, deram os resultados consignados na Tabela 1.

TABELA 1

Isolamento do *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da superfície da pele de camundongos aparentemente sãos ou com pseudotuberculose.

| Estado do Animal   | Percentagem de isolamento |                    |
|--------------------|---------------------------|--------------------|
|                    | Cavidade oral             | Superfície da pele |
| Aparentemente sãos | 82 (43/51)                | 6 (2/32)           |
| Doentes            | 68 (13/19)                | 0 (0/19)           |

## CONCLUSÕES

A doença estudada, por suas características clínicas, lesões anatopatológicas, macro e microscópicas, bem como pelos achados bacteriológicos, pôde ser identificada à pseudotuberculose.

Deve ser especialmente mencionado que o agente causador, identificado ao *C. kutscheri*, pôde ser isolado com maior frequência da cavidade oral de animais doentes do que dos aparentemente sãos da mesma colônia.

Segundo sugestão feita por Bicks<sup>1</sup> em 1957, a transmissão da moléstia possivelmente se processaria por ingestão, em virtude da verificação da presença de *Corynebacterium kutscheri* em ulcerações do intestino e em nódulos linfáticos mesentéricos.

Embora trabalhosa, a identificação de portadores, poderá, portanto, ser feita através da pesquisa do germe na cavidade oral dos camundongos. Seja ainda ressaltada a necessidade imprescindível de iniciar colônias de camundongos a partir de reprodutores livres do germe patogênico.

**SUMMARY:** In the course of an epizootic outbreak of pseudotuberculosis affecting 40% of a colony of approximately 20.000 mice, *Corynebacterium kutscheri* was isolated from subcutaneous nodules and an histopathological study of the cases was performed.

*Corynebacterium kutscheri* was present in the mouth of about 68% of sick animals and 82% of apparently healthy animals of the same breeding colony. The microorganism could

SOERENSEN, B.; YARID, M.J.F.; ZEZZA NETO, L. & MACHADO, J.C. Pseudotuberculose em camundongos. Isolamento de *Corynebacterium kutscheri* da cavidade oral e da pele de animais doentes e aparentemente sãos.

Mem. Inst. Butantan, 39: 233-238, 1975.

not be demonstrated on the skin surface of sick animals. However, from 6% of apparently healthy mice, *Corynebacterium kutscheri* has been isolated from the skin.

These findings, for the first time registered in the literature, suggest the possibility of detecting carriers through the demonstration of the microorganism in the mouth.

UNITERMS: *Corynebacterium kutscheri*. Mouse pseudotuberculosis. Isolation of *Corynebacterium kutscheri* from the mouth and skin of mice.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BICKS, V.A. Infection of laboratory mice with *Corynebacterium murium*. *Austr. J. Sci.*, 20: 20-22, 1957.
2. BREED, R.S.; MURRAY, E.G.D. & SMITH, N.R. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. 7.<sup>a</sup> ed. Baltimore, Williams, 1957.
3. BONGERT, In Dumas, J. *Les animaux de Laboratoire*. Paris, Flammarion, 1953.
4. CONDREA, P. Nouvelle maladie contagieuse de la souris blanche. Agent pathogène. Maladie expérimentale. *C. R. Soc. Biol. (Paris)*, 104: 1361-1363, 1930.
5. FISCHL, V.; KOECH, M. & KUSSAT, E. Infektarthritis bei Muriem. *Z. Hyg. Infekt.-Kr.*, 112: 421, 1931.
6. FRIEDLANDER, H. et al. Experimental arthritis in albino rats produced by a strain of *Corynebacterium*. *J. inf. Dis.*, 88: 290-297, 1951.
7. GIORGI, W. et al. Infecção espontânea de camundongos por *Corynebacterium kutscheri*. Ocorrência de um surto epizootico. *Biológico*, 31(12): 284-289, 1965.
8. HOLZHAUSEN, V.C. Ein bisher unbekannter Erreger Mauseptikämie (*Corynebacterium musisepticum* n. sp.). *Zbl. Bakt., I. Abt. Ref.*, 105: 94-99, 1928.
9. JUILLAN, M. Pseudo-tuberculosis in mice caused by *Corynebacterium murium*. *Arch. Inst. Pasteur Algér.*, 37: 198-201, 1959.
10. KUTSCHER, Ein Beitrag zur Kenntniss der bacillaren pseudo-tuberculose der Nagethiere. *Z. Hyg. Infekt.-Kr.*, 18: 327-342, 1894.
11. PESTANA DE CASTRO et al. Estudo de uma amostra de *Corynebacterium kutscheri* isolada de ratos e camundongos. Infecção experimental. *Arch. Inst. biol. (S. Paulo)*, 31(3): 91-99, 1964.
12. POLAK, M. Epidémie survenue par suite des souris blanches à la suite d'une infection par le *Corynebacterium pseudo-tuberculosis murium*. *Antonie. v. Leeuwenhoeck*, 10: 23, 1944/45.

## LISTA REMISSIVA DOS TRABALHOS PUBLICADOS NAS "MEMÓRIAS DO INSTITUTO BUTANTAN". \*

Volumes 34 a 38 (1969-1974)

### OFÍDIOS Sistemática

726. AMARAL, A. do Ofionímia Ameríndia na Ofiologia Brasiliense. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 1-16, 1973.
727. CORDEIRO, C.L.S. & HOGE, A.R. Contribuição ao conhecimento das serpentes do Estado de Pernambuco. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 261-290, 1973.
728. HOGE, A.R. *Chironius scurulus* (Wagler) recorded from Venezuela. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 85-86, 1969.
729. HOGE, A.R. Notes on Holotype of *Dipsas indica cisticeps* (Boettger). (Serpentes, *Dipsadinae*). *Mem. Inst. Butantan*, 34: 87-88, 1969.
730. HOGE, A.R. & FEDERSONI JR., P.A. Notes on *Xenopholis* Peters and *Paroxyrhopus* Schenkel (Serpentes, *Colubridae*). *Mem. Inst. Butantan*, 38: 137-144, 1974.
731. HOGE, A.R. & LIMA VERDE, J.R. *Liophis mossoroensis* nov. sp. do Brasil (Serpentes, *Colubridae*). *Mem. Inst. Butantan*, 36: 215-220, 1972.
732. HOGE, A.R. & ROMANO, S.A. Notes on *Pseustes dieperinckii* (Schlegel) — Serpentes. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 89-92, 1969.
733. HOGE, A.R. & ROMANO, S.A. A new species of *Chironius* (Serpentes, *Colubridae*). *Mem. Inst. Butantan*, 34: 93-96, 1969.
734. HOGE, A.R. & ROMANO S.A. *Micrurus hemprichii hemprichii* recorded from Brazil (Serpentes, *Elapidae*). *Mem. Inst. Butantan*, 35: 107-110, 1971.
735. HOGE, A.R. & ROMANO S.A. Sinopse das serpentes peçonhentas do Brasil (Serpentes, *Elapidae* e *Viperidae*). *Mem. Inst. Butantan*, 36: 109-208, 1972.
736. HOGE, A.R. & ROMANO, S.A. Notes on *Trimeresurus brongersmai* Hoge 1969 (Serpentes *Viperidae*, *Crotalinae*). *Mem. Inst. Butantan*, 38: 145-158, 1974.
737. HOGE, A.R.; ROMANO, S.A.; FEDERSONI JR., P.A. & CORDEIRO, C.L.S. Lista das espécies de serpentes coletadas na região da usina hidroelétrica de Ilha Solteira, Brasil (Nota prévia). *Mem. Inst. Butantan*, 38: 167-178, 1974.

---

\* A lista correspondente aos volumes 1 a 33 foi publicada no volume 34.

COMISSÃO EDITORIAL Lista remissiva dos trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Butantan". Volumes 34 a 38 (1969-1974).  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 239-245, 1975.

738. HOGE, A.R.; SANTOS, N.P.; HEITOR, C.; LOPES, L.A. & SOUZA, I.M. Serpentes coletadas pelo Projeto Rondon VII em Iauareté, Brasil. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 221-232, 1972.
739. ROMANO, S.A. Notes on *Leptomicrurus* Schmdit. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 111-116, 1971.
740. ROMANO, S.A. & HOGE, A.R. Nota sobre *Xenodon* e *Ophis* (Serpentes, Colubridae). *Mem. Inst. Butantan*, 36: 209-214, 1972.

#### OFÍDIOS Biologia

741. LANGLADA, F.G. de Ciclo sexual bienal de serpentes *Crotalus* do Brasil. Comprovação. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 67-72, 1972.
742. LANGLADA, F.G. de & BELLUOMINI, H.E. Contribuição à técnica operatória de serpentes. I. Hemipenicectomia bilateral em serpentes. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 73-78, 1972.
743. LANGLADA, F.G. de & BELLUOMINI, H.E. Contribuição à técnica operatória de serpentes. III. Ablação de glândulas de veneno em serpentes do gênero *Crotalus*. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 89-100, 1972.
744. LANGLADA, F.G. de; GONÇALVES, M.F. & RODRIGUES, E.T. Determinação da época de fecundidade em fêmeas do gênero *Crotalus*. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 253-260, 1973.
745. LANGLADA, F.G. de & SHINOIYA, N. Contribuição à técnica operatória de serpentes. II. Derivação intestinal, colostomia e cloacrorrafia (para obtenção de urina sem contaminação fecal em cloaca de serpentes). *Mem. Inst. Butantan*, 36: 79-88, 1972.

#### ARACNÍDEOS E ARTRÓPODOS Sistemática

746. BUCHERL, W. Aranhas da família *Ctenidae*. II. *Phoneutriinae*, subfamília nova. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 25-32, 1969.
747. BUCHERL, W.; COSTA, A.T. & LUCAS, S. Revisão de alguns tipos de aranhas caranguejeiras (Orthognatha) estabelecidos por Mello-Leitão e depositados no Museu Nacional do Rio. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 117-138, 1971.
748. BUCHERL, W. & DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. Aranhas da família *Ctenidae*, Sub-família *Phoneutriinae*. V. A segunda fila ocular em *Phoneutria* Perty, 1833. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 43-46, 1969.
749. BUCHERL, W. & LUCAS, S. Sobre a posição sistemática de *Porrima calipoda* Mello Leitão 1924 (Aranae — Lycosidae). Nota prévia. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 267-268, 1972.
750. BUCHERL, W.; LUCAS, S. & DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. Spiders of the family *Ctenidae*, subfamily *Phoneutriinae*. VI. *Bibliographia Phoneutriarum*. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 47-66, 1969.
751. DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. Aranhas da família *Ctenidae*, sub-família *Phoneutriinae*. III. Redescrição do macho de *Phoneutria fera* Perty, 1833. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 33-36, 1969.
752. DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. & LUCAS, S. Revisão dos tipos de *Phoneutria paca* (Mello-Leitão) 1922 e *Phoneutria luederwaldti* (Mello Leitão) 1927. (Aranae; Labidognatha, *Ctenidae*). *Mem. Inst. Butantan*, 34: 75-78, 1969.

COMISSÃO EDITORIAL Lista remissiva dos trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Butantan". Volumes 34 a 38 (1969-1974).  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 239-245, 1975.

---

753. DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R.; LUCAS, S. & BUCHERL, W. Aranhas da família *Ctenidae*, sub-família *Phoneutriinae*. VII. Contribuição ao estudo de *Phoneutria fera* Perty, 1833. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 67-74, 1969.
754. LUCAS, S. & BUCHERL, W. Redescricao de *Dryptopelmides* Strand 1907 (*Aranae*, *Theraphosidae*, *Ischnocolinae*) e descricao de *Dryptopelmides rondoni* sp. n. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 233-240, 1972.
755. STEWIEN, K.E. Estudos sistematicos sobre aranhas caranguejeiras, Descriçao da fêmea de *Acanthoscurria musculosa* Simon 1892. (*Aviculariidae*, *Theraphosinae*). *Mem. Inst. Butantan*, 34: 79-84, 1969.

#### ARACNÍDEOS E ARTRÓPODOS Biologia

756. BUCHERL, W. Escorpionismo no Brasil. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 9-24, 1969.
757. DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. Some complementary notes on the biology of *Exetasis eickstedtae* Schlingen 1972, a fly parasiting Mygalomorph spiders. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 131-136, 1974.
758. LUCAS, S. Aranhas da família *Ctenidae*, sub-família *Phoneutriinae*. IV. Contribuição ao estudo da ooteca, dos ovos e a eclosão da aranha armadeira *Phoneutria* sp. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 37-42, 1969.

#### PATOLOGIA

759. AMORIM, M.F. de; MELLO, R.F. de & SALIBA, F. Lesões renais induzidas experimentalmente no cão pelo veneno crotálico. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 137-158, 1969.
760. BEUTNER, E.; WODD, G.W.; CHORZELSKI, T.P.; ABREU LEME, C. & BIER, O.G. Produção de lesões semelhantes às do Pênfigo Foliáceo pela injeção intradérmica em coelhos e macacos, de soros de doentes com título elevado de auto-anticorpo. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 79-94, 1971.
761. FRANCO DA SILVEIRA F.<sup>o</sup>, J. & MACHADO, J.C. Alterações do epitélio e esfregaços vaginais da preá (*Cavia aperea aperea*) durante o ciclo estral e estudo comparativo com as da cobaia. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 63-78, 1971.
762. LANGLADA, F.G. de Anomalias congênitas em uma ninhada de cascaveis. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 239-252, 1973.
763. LANGLADA, F.G. de; BELLUOMINI, H.E. & MACHADO, J.C. Consequências da ablação cirúrgica da glândula principal de venenos em *Crotalus*. Comportamento do animal e estudo histopatológico da glândula acessória. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 101-108, 1972.
764. MACHADO, J.C. Incidência e comprometimento cardíaco pela gota úrica em *Crotalus d. terrificus*. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 159-164, 1969.
765. MACHADO, J.C. & DENARO, L. Obtenção de culturas de linfomas humanos — Tumor de Burkitt. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 163-166, 1974.
766. MACHADO, J.C. & FRANCO DA SILVEIRA, F.<sup>o</sup>, J. Obtenção experimental do quadro anatomopatológico da pancreatite hemorrágica aguda no cão pela inoculação de veneno de *Tityus serrulatus*. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 159-162, 1974.

COMISSÃO EDITORIAL Lista remissiva dos trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Butantan". Volumes 34 a 38 (1969-1974).  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 239-245, 1975.

---

767. MACHADO, J.C.; FRANCO DA SILVEIRA F.<sup>o</sup>, J. & RUSSO, A.D. Epidemiology of Hodgkin's disease in children. A study of 36 cases. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 55-62, 1971.
768. MACHADO, J.C.; KONDA, I. & LIMA, L.S. Ocorrência de neoplasia mesenquimal fuso-celular em peixe da espécie *Moenkhausia dichroua* (Kner, 1858). *Mem. Inst. Butantan*, 37: 233-238, 1973.
769. MACHADO, J.C. & ROSENFELD, G. Achados anatomopatológicos em necropsia de paciente falecido por envenenamento elapídico. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 41-54, 1971.
770. MACHADO, J.C.; SOERENSEN, B.; AMARAL, J.P.; PINTO, E.A. & DONOSO, N. Avaliação histopatológica comparativa da intensidade do fenômeno proliferativo na imunidade celular à tuberculose, em cobaias vacinados oralmente e intradérmicamente pelo BCG. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 57-66, 1972.
771. PIAZZA, R. Lesões da medula espinhal no megacólon. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 149-232, 1973.
772. SALIBA, F. & MACHADO, J.C. Comprometimento dos vasos nutridores da aorta em dois casos de ruptura espontânea dessa artéria em equinos soro-produtores. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 165-170, 1969.

#### PARASITOLOGIA

773. ARTIGAS, P.T. & PEREZ, M.D. Sistemática de *Opisthoponimidae* (Trematoda, Plagiorchoidea). Criação da família *Bieriidae* n.fam. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 97-110, 1969.
774. BIASI, P.; PESSÔA, S.B. & BELLUOMINI, H.E. Novas observações sobre a transmissão congênita de hematozoários de serpentes peçonhentas vivíparas. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 245-250, 1972.
775. DESSIMONI von EICKSTEDT, V.R. Three cases of parasitism in the Mygalomorph spider *Lasiadora klugi* (C.L. Kock) by a fly of the genus *Exetasis* (Diptera, Acroceridae) in Brazil. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 139-146, 1971.
776. FONTENELLE, T.J.H. Bionomia de *Triatoma pseudomaculata* Corrêa & Spinola 1964, em laboratório. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 251-262, 1972.
777. PESSÔA, S.B. & BIASI, P. Considerações taxonômicas sobre cistos esquizogônicos e sobre gametócitos de *Hepatozoon* (Sporozoa, Haemogregarinidae) parasitas de serpentes brasileiras. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 291-298, 1973.
778. PESSÔA, S.B. & BIASI, P. Nota taxonômica sobre cistos esporogônicos de algumas espécies de *Hepatozoon* (Sporozoa, Haemogregarinidae) parasitas de serpentes brasileiras. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 299-308, 1973.
779. PESSÔA, S.B. & BIASI, P. Plasmódio de uma lagartixa *Urostrophus vau- tieri* D. & B. (Sauria, Iguanidae). *Mem. Inst. Butantan*, 37: 309-316, 1973.
780. PESSÔA, S.B.; BIASI, P. & PUORTO, G. Nota sobre a frequência de hemoparasitas em serpentes do Brasil. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 69-118, 1974.
781. PESSÔA, S.B.; BIASI, P. & SACCHETTA, L. Evolução do *Hepatozoon* sp. parasita de *Leptophis ahaetulla* (Lineu) (Serpentes, Colubridae) no *Culex fatigans*. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 119-122, 1974.
782. PESSÔA, S.B.; BIASI, P. & SACCHETTA, L. Notas sobre o *Hepatozoon tupinambis* (Laveran & Salibeni, 1909) (Protozoa, Apicomplexa) parasita do Teju (*Tupinambis teguixin* Lineu, 1758) (Sauria, Teiidae). *Mem. Inst. Butantan*, 38: 123-130, 1974.

COMISSÃO EDITORIAL Lista remissiva dos trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Butantan". Volumes 34 a 38 (1969-1974).  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 239-245, 1975.

783. PESSÔA, S.B.; BIASI, P. & SOUZA, D.M. Esporulação no *Culex dolosus* (L. Arribalzaga, 1891) do *Hepatozoon roulei* (Phisalix e Laveran, 1913) parasita de *Bothrops alternatus* (D. & B., 1854), transfundido com o sangue da *Bothrops moojeni* Hoge, 1965. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 241-244, 1972.
784. SOERENSEN, B.; ZEZZA NETO, L.; PEREZ, M.D.; BULKA, G.M. & ONO, A.E.G. Presença de *Cysticercus pisiformes*, (Bloch, 1780) em coelho e lebre importados. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 63-68, 1974.
785. TRAVASSOS F.<sup>o</sup>, L. *Triatoma williami* Galvão, Souza e Lima, 1965, capturado em Mato Grosso, BR, novo vector da Moléstia de Chagas. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 263-266, 1972.
786. TRAVASSOS, L.P.; SOERENSEN, B. & FONTENELLE, T.H. Ação larvi e molusquecida do "Tego 51". *Mem. Inst. Butantan*, 37: 317-326, 1973.

#### QUÍMICA

787. ZELNIK, R. & STREHLAU, F.  $\beta$ -Oxo N-Substituted Benzozoles. I. The  $\beta$ -Acylethylation of Benzimidazoles with Mannich Bases. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 147-156, 1971.

#### BACTERIOLOGIA

788. PELUFFO, C.; IRINO, K. & MELLO, S. Virulencia y multirresistencia a drogas de cepas epidemicas de *S. typhimurium* aisladas en hospitales infantiles de Sudamerica. I. Virulencia comparativa para el raton de cepas epidemicas y no epidemicas de *S. typhimurium*. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 1-12, 1974.
789. SOERENSEN, B. & ROSENBERG, G.M. A antibioticoterapia no choque transfusional por sangue contaminado. Estudo experimental em camundongos. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 41-50, 1972.
790. SOERENSEN, B.; YOSHIO, M.E. & ROCHA, M.C. Determinação da contaminação bacteriana em sangue estocado através da dosagem de glicose com tira reagente. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 51-56, 1972.

#### VIROLOGIA

##### Microscopia Eletrônica

791. BRUNNER JR., A. Erythrocytary maturation in rodents. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 1-40, 1971.
792. BRUNNER JR., A.; COIRO, J.R.R.; SCHWANTES, M.L. & SCHWANTES, A.R. Hemosome and hemoglobin biosynthesis in embryos and in regressive anemias. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 335-344, 1973.
793. COIRO, J.R.R.; BRUNNER JR., A.; SCHWANTES, M.L. & SCHWANTES, A.R. Hemoglobin in mitochondrion-like organelles of immature chick embryo erythrocytes. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 327-334, 1973.
794. MENEZES, H.; MITSUTANI, C.Y.; COIRO, J.R.R.; CARVALHO DOS SANTOS, M.A. & BRUNNER JR., A. Ultrastructure of mature erythrocytes from five bothropic species. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 51-62, 1974.
795. RIZZO, E. de; BRUNNER JR., A. & VALLEJO-FREIRE, A. Multiplication of Myxoma Virus in epithelial cell culture of rabbit kidney. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 121-128, 1969.

796. TOLEDO, C. de Considerações sobre a ultraestrutura de um melanoma maligno do corpo ciliar. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 129-136, 1969.
797. VALLEJO-FREIRE, A.; OLIVEIRA F.<sup>o</sup>, B. & BRUNNER JR., A. Myxomatose experimental em *Oryctolagus sp.* e *Sylvilagus sp.* *Mem. Inst. Butantan*, 34: 111-120, 1969.

#### HISTOLOGIA

798. LOPES, R.A.; OLIVEIRA, C.; CAMPOS, G.M. & BARROS, J.M. Estudo morfológico e histoquímico da Glândula de Harder de alguns répteis brasileiros. I — Ophidea. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 41-50, 1974.

#### IMUNOLOGIA

799. OLIVEIRA, E.P.T. Estudos sobre a preparação de soro antituberculínico tipo A. *Mem. Inst. Butantan*, 36: 1-40, 1972.
800. SOERENSEN, B.; AMARAL, J.P.; MUTTI PEREIRA, M.M. & SILVA, M.A. Estudo comparativo da alergia tuberculínica e da proteção conferida pela vacina BCG via oral e intradérmica em cobaias. *Mem. Inst. Butantan*, 35: 95-106, 1971.

#### HEMATOLOGIA

801. FERRI, S.; MARTINS, L.F.; LEITE RIBEIRO, M.C. & WORSMAN, T.U. Blood proteinic picture of throughbred horses. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 171-178, 1969.
802. MARTINS, L.F.; ARANTANGY, L.R. & MEDEIROS, L.O. Relationships among performance, sex and erythrogram in throughbred horses. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 179-190, 1969.
803. SOERENSEN, B. Contribuição para o estudo do ácido bórico como antisséptico de sangue conservado. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 17-42, 1973.

#### VENENOS

804. BANCHER, W.; ROLIM ROSA, R. & FURLANETTO, R.S. Estudos sobre a fixação eletiva e quantitativa do veneno de *Crotalus durissus terrificus* nos tecidos nervoso, renal, hepático e muscular de *Mus musculus* Linnaeus 1758. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 139-148, 1973.
805. FURLANETTO, R.S.; ROLIM ROSA, R.; SILES VILLARROEL, M. & NAVAS, J. Contribuição ao estudo da determinação da DL50 de venenos botrópicos inoculados por via venosa em camundongos *Mus musculus* Linnaeus 1758. III — Possibilidade de determinação da DL50 através da proteção cruzada conferida por doses infra-letais de outros venenos de serpentes do mesmo gênero. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 123-130, 1973.
806. FURLANETTO, R.S.; ROLIM ROSA, R.; SILES VILLARROEL, M. & SIRACUSA, Y.Q. Contribuição ao estudo da determinação da DL50 de venenos botrópicos inoculados por via venosa em camundongos *Mus musculus* Linnaeus 1758. I — Fenômenos que ocorrem na tentativa de determinação da DL50. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 99-108, 1973.
807. FURLANETTO, R.S.; ROLIM ROSA, R.; SILES VILLARROEL, M. & ZELANTE, F. Contribuição ao estudo da determinação da DL50 de venenos botrópicos inoculados por via venosa em camundongos *Mus musculus*

COMISSÃO EDITORIAL Lista remissiva dos trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Butantan". Volumes 34 a 38 (1969-1974).  
*Mem. Inst. Butantan*, 39: 239-245, 1975.

---

Linnaeus 1758. II — Possibilidade de determinação da DL50 através da inoculação prévia de doses infra-letais do próprio veneno. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 109-122, 1973.

808. ROLIM ROSA, R.; FURLANETTO, S.M.P.; SILES VILLARROEL, M. & ZELANTE, F. Contribuição ao estudo da determinação da DL50 do veneno de *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti, 1768) em *Mus musculus* Linnaeus 1758. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 131-138, 1973.
809. SILES VILLARROEL, M.; FURLANETTO, R.S.; ROLIM ROSA, R.; ZELANTE, F. & NAVAS, J. Contribuição ao estudo imunoquímico de venenos botrópicos. II — Análise comparativa dos componentes antigênicos comuns de seis espécies de venenos botrópicos. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 31-40, 1974.
810. SILES VILLARROEL, M.; FURLANETTO, R.S.; ZELANTE, F. & ROLIM ROSA, R. Localização do fator coagulante no espectro eletroforético do veneno de *Bothrops moojeni*. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 91-98, 1973.
811. SILES VILLARROEL, M.; ROLIM ROSA, R.; FURLANETTO, R.S. & ZELANTE, F. Estudo eletroforético em "Cellogel" de venenos do gênero *Bothrops*. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 83-90, 1973.
812. SILES VILLARROEL, M.; ZELANTE, F.; FURLANETTO, R.S. & ROLIM ROSA, R. Contribuição ao estudo imunoquímico de venenos botrópicos. I — Análise comparativa dos componentes antigênicos de seis espécies de venenos frente a seus respectivos antivenenos, através das técnicas de dupla difusão e imunoeletrofore em gel de ágar. *Mem. Inst. Butantan*, 38: 13-30, 1974.

#### DIVERSOS

813. AMORIM, L.M. O desenho microscópico na documentação científica. Normas para seu aprendizado. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 191-208, 1969.
814. KELEN, E.M.A. Bibliografia dos trabalhos do Dr. Vital Brazil. *Mem. Inst. Butantan*, 34: 1-8, 1969.
815. PIMONT, R.P. A área de Educação do Instituto Butantan. *Mem. Inst. Butantan*, 37: 43-82, 1973.
816. ROSENFELD, G. Biografia do Dr. Vital Brazil (1865-1950). *Mem. Inst. Butantan*, 34: IX-XVI, 1969.



## ÍNDICE DE AUTOR/AUTHOR INDEX

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| AMARAL, A. do                 | 39: 27  |
| ARTIGAS, P. T.                | 39: 103 |
| BARTKEVITCH, M. A. C.         | 39: 207 |
| BEÇAK, W.                     | 39: 123 |
| BIASI, P. De                  | 39: 79  |
|                               | 39: 85  |
| BRUNNER JR., A.               | 39: 149 |
|                               | 39: 157 |
| CARNEIRO, S. M.               | 39: 135 |
| CARVALHO DOS SANTOS, M. A. S. | 39: 157 |
| COIRO, J. R. R.               | 39: 149 |
|                               | 39: 157 |
|                               | 39: 169 |
| CORDEIRO, C. L.               | 39: 37  |
| DENARO, L.                    | 39: 217 |
|                               | 39: 225 |
| EICKSTEDT, V. R. D. von       | 39: 61  |
| FALCÃO, E. C.                 | 39: 3   |
| FERNANDES, M. P. M.           | 39: 103 |
| FERNANDES, W.                 | 39: 85  |
| HOGGE, A. R.                  | 39: 37  |
|                               | 39: 51  |
| LIZASO, N. M.                 | 39: 73  |
| MACHADO, J. C.                | 39: 217 |
|                               | 39: 225 |
|                               | 39: 233 |
| MARIGO, C.                    | 39: 207 |
| MARTINS, Y. R.                | 39: 225 |
| MENEZES, H.                   | 39: 157 |
| MITSUTANI, C. Y.              | 39: 157 |
| MÜLLER, H.                    | 39: 207 |
| PESSOA, S. B.                 | 39: 79  |
|                               | 39: 85  |
| PUERTO, G.                    | 39: 85  |
| ROMANO, S. A. L.              | 39: 37  |
|                               | 39: 51  |
| RUIZ, I. R. G.                | 39: 123 |
| SOERENSEN, B.                 | 39: 233 |
| YARID, M. J. F.               | 39: 233 |
| ZEZZA NETO, L.                | 39: 233 |



## ÍNDICE DE ASSUNTO

### Ácaros

*Acarina, Listrophoridae*

*Prolistrophorus dolichus* sp.n. 39: 73

### Afrânio do Amaral

breve notícia sobre a vida científica 39: 3

bibliografia 39: 11

### Aranhas

cavernícolas do Brasil

*Ctenus fasciatus*

*Lorosceles adalaida*

*Lorosceles similis*

*Theriosomatidae* 39: 61

### Aves

eritrócitos

extrusão cromatínica 39: 149

hemoglobina

série 39: 169

*Colubridae* 39: 37

Complexo sinaptonêmico 39: 135

*Corynebacterium kutscheri* 39: 233

### Cromossomos

bandeamento com venenos ofídicos 39: 123

moléstia de Hodgkin concomitante

ao sarampo 39: 225

*Ctenus fasciatus* 39: 61

*Dipsadinae* 39: 51

*Dipsas indica* subsp. 39: 51

### Eritrócitos

aves

extrusão cromatínica 39: 149

série 39: 169

hemoglobina 39: 169

mamíferos

série 39: 169

peixes

*Cyprinus carpio* 39: 157

- 
- Espermatogênese  
espermatócitos  
complexo sinaptonêmico 39: 135
- Etimologia  
nomes genéricos terminados em -ops 39: 27
- Extrusão cromatínica  
eritrócitos de aves 39: 149
- Hemoglobina  
séries eritrocitárias de aves e mamíferos 39: 169
- Hemogregarina  
peixes 39: 79
- Hemoparasitas  
peixes  
hemogregarina  
tripanossomo 39: 79  
serpentes  
tripanossomo 39: 85
- Kalicephalus subulatus* 39: 103
- Listrophoridae* 39: 73
- Loxosceles adelaida* 39: 61
- Loxosceles similis* 39: 61
- Lystrophis histricus* 39: 37
- Lystrophis nattereri* 39: 37
- Mamíferos  
eritrócitos, série  
hemoglobina 39: 169
- Miocardites 39: 207
- Moléstia de Chagas  
miocardites 39: 207
- Moléstia de Hodgkin  
concomitante ao sarampo  
aspectos cromossômicos 39: 225  
virologia 39: 217
- Peixes  
*Cyprinus carpio*  
eritrócitos 39: 157  
hemoparasitas  
hemogregarina  
tripanossomo 39: 79
- Prolistrophorus dolichus* sp.n. 39: 73
- Pseudotuberculose  
roedores 39: 233
- Roedores  
pseudotuberculose

---

*Corynebacterium kutscheri*, isolamento  
da cavidade oral e da pele 39: 233

Sarampo

concomitante à Moléstia de Hodgkin  
aspectos cromossômicos 39: 225  
virologia 39: 217

Serpentes

*Colubridae* 39: 37  
*Dipsadinae* 39: 51  
*Dipsas indica* subsp. 39: 51  
hemoparasita  
tripanossomo  
cultura  
transmissão experimental 39: 85  
*Lystrophis histricus* 39: 37  
*Lystrophis nattereri* 39: 37  
parasitismo  
*Kalicephalus subulatus*  
morfologia  
incidência 39: 103

Sistemática

ácaros  
*Acarina, Lystrophoridae*  
*Prolistrophorus dolichus* sp.n. 39: 73

aranhas

*Ctenus fasciatus*  
*Loxosceles adalaida*  
*Loxosceles similis*  
*Theridiosomatidae* 39: 61

serpentes

*Colubridae* 39: 37  
*Dipsadinae* 39: 51  
*Dipsas indica* subsp. 39: 51  
*Lystrophis histricus* 39: 37  
*Lystrophis nattereri* 39: 37

*Theriosomatidae* 39: 61

Tripanossomo

serpente  
cultura  
transmissão experimental 39: 85  
peixe 39: 79

Virologia

moléstia de Hodgkin concomitante  
ao sarampo 39: 217



## SUBJECT INDEX

- Acarid  
  *Acarina, Listrophoridae*  
  *Prolistrophorus dolichus* sp.n.   39: 73
- Afrânio do Amaral  
  a glance of the scientific life   39: 3  
  bibliography   39: 11
- Birds  
  erythrocytes  
    chromatin extrusion   39: 149  
    hemoglobin  
    serie   39: 169
- Chagas' disease  
  myocarditis   39: 207
- Chromatin extrusion  
  avian erythrocytes   39: 149
- Chromosomes  
  banding by snake venoms   39: 123  
  Hodgkin's disease concomitant  
    to measles   39: 225
- Colubridae*   39: 37
- Corynebacterium kutscheri*   39: 233
- Ctenus fasciatus*   39: 61
- Dipsadinae*   39: 51
- Dipsas indica* subsp.   39: 51
- Erythrocytes  
  birds  
    chromatin extrusion   39: 149  
    serie   39: 169  
  fishes  
    *Cyprinus carpio*   39: 157  
  hemoglobin   39: 169  
  mammals  
    serie   39: 169
- Etymology  
  generic names ending in -ops   39: 27

## Fishes

*Cyprinus carpio*  
erythrocytes  
hemoparasites  
hemogregarin  
trypanosome 39: 79

## Hemoglobin

erythrocytary series of  
birds and mammals 39: 169

## Hemogregarin

fishes 39: 79

## Hemoparasites

fishes  
hemogregarin  
trypanosome 39: 79  
snakes  
trypanosome 39: 85

## Hodgkin's disease

concomitant to measles  
chromosomal aspects 39: 225  
virology 39: 217

*Kalicephalus subulatus* 39: 103

*Listrophoridae* 39: 73

*Loxosceles adelaida* 39: 61

*Loxosceles similis* 39: 61

*Lystrophis histricus* 39: 37

*Lystrophis nattereri* 39: 37

## Mammals

erythrocytes, serie  
hemoglobin 39: 169

## Measles

concomitant to Hodgkin's disease  
chromosomal aspects 39: 225  
virology 39: 217

Myocarditis 39: 207

*Prolistrophorus dolichus* sp.n. 39: 73

## Pseudotuberculosis

rodent 39: 233

## Rodent

Pseudotuberculosis  
*Corynebacterium kutscheri*, isolation  
from the mouth and skin 39: 233

## Snakes

*Colubridae* 39: 37  
*Dipsadinae* 39: 51  
*Dipsas indica* subsp. 39: 51

- Lystrophis histricus* 39: 37  
*Lystrophis nattereri* 39: 37  
hemoparasite  
trypanosome  
culture  
experimental transmission 39: 85  
parasitism  
*Kalicephalus subulatus*  
morphology  
incidence 39: 103  
Spermatogenesis  
spermatocytes  
synaptonemal complex 39: 135  
Spiders  
brazilian cave-divelling  
*Ctenus fasciatus*  
*Loxosceles adalaida*  
*Loxosceles similis*  
*Theriosomatidae* 39: 61  
Synaptonemal complex 39: 135  
Systematics  
acarid  
*Acarina, Listrophoridae*  
*Prolistrophorus dolichus* n.sp. 39: 73  
snakes  
*Colubridae* 39: 37  
*Dipsadinae* 39: 51  
*Dipsas indica* subsp. 39: 51  
*Lystrophis histricus* 39: 37  
*Lystrophis nattereri* 39: 37  
spiders  
*Ctenus fasciatus*  
*Loxosceles adalaida*  
*Loxosceles similis*  
*Theriosomatidae* 39: 61  
*Theriosomatidae* 39: 61  
Trypanosome  
fishes 39: 79  
snakes  
culture  
experimental transmission 39: 85  
Virology  
Hodgkin's disease concomitant  
to measles 39: 217









Composição e Impressão  
Tipografia FONSECA Ltda.  
C.G.C. 61.276.648/0001-80 - S.P.