
ARTRÓPODES CAPTURADOS

EM AMBIENTE HOSPITALAR

DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Gilberto Salles Gazeta, ¹ Marise Lima Freire, ² Oscarina da Silva Ezequiel, ³ Antônio José Mayhé Nunes, ⁴ Sérgio Veiga Ferreira ⁴ e Antonio Neres Norberg ²

RESUMO

No período de outubro de 2000 a março de 2001, foram coletadas 144 amostras de poeira, por aspiração mecânica, em seis setores de dois hospitais da cidade do Rio de Janeiro: recepção, enfermaria, laboratório, cozinha, CTI e centro cirúrgico. Foram encontrados 402 artrópodes, sendo 209 (52,0 %) no hospital A (HA) e 193 (48,0 %) no hospital B (HB). Do total, 349 (86,8 %) pertenciam à Ordem Hymenoptera (Formicidae); 20 (5,0 %), à Díptera (Culicidae); 14 (3,5 %), à Coleoptera; 5 (1,2%), à Araneida (Falsidae); 4 (1,0 %), à Zoraptera; 3 (0,8 %), à Acari (Acaridae); 3 (0,8 %), à Díptera (Drosophilidae e Sarcophagidae); 3 (0,8 %) eram larvas de Coleoptera e 1 (0,3 %) pertencia à Ordem Hemiptera (Pentatomidae). Na cozinha, o setor mais infestado, foram coletados 175 (43,5 %) artrópodes, 86 (21,4 %) na recepção, 53 (13,2 %) no CTI, 47 (11,7 %) no laboratório e 41 (10,2 %) na enfermaria. Formiga foi o artrópode dominante. Observou-se elevada similaridade entre a fauna encontrada nos hospitais, sem haver diferença significativa entre o número de artrópodes. Cada setor do hospital parece gerar diferentes pontos de atração e colonização pelos artrópodes, alguns dos quais podem servir como indicadores de qualidade no ambiente hospitalar. A presença de larvas de coleópteros, zorápteros, hemípteros, *Culex quinquefasciatus* e de formigas *Ectatomma quadridens* e *Tetramorium* sp. no ambiente hospitalar foi, pela primeira vez, relatada.

DESCRITORES: Artrópodes. Hospital. Brasil.

-
- 1 Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz. Av. Brasil 4.365, CEP 21045-900. Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
 - 2 Universidade de Iguauçu, Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Doenças Parasitárias. Campus I. Av. Abílio Augusto Távora, 2.134, CEP: 26260-000. Nova Iguaçu, RJ, Brasil.
 - 3 Departamento Materno-Infantil, Universidade Federal de Juiz de Fora, Av. Rio Branco, 2.370, sala 1.014, Centro, CEP. 36016-310, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.
 - 4 Laboratório de Mirmecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. BR-465, Km 47, Seropédica, CEP. 23.890-000. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Endereço para correspondência: Gilberto Salles Gazeta, Laboratório de Ixodides, sala 203, Pavilhão Mourisco, Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz. Av. Brasil 4.365, CEP 21045-900. Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: gsgazeta@ioc.fiocruz.br.

Recebido para publicação em: 6/12/2006. Revisto em: 11/9/2007. Aceito em: 28/11/2007.

INTRODUÇÃO

A presença de artrópodes em hospitais foi inicialmente demonstrada por Beatson (1972) e por Edwards & Backer (1972) na Inglaterra; por Shenone et al. (1973) no Chile e por Fowler et al. (1993) no Brasil.

Apesar de os hospitais se localizarem em ambiente antrópico e de atraírem para o seu interior artrópodes que colonizam as redondezas (Beatson, 1972; Fowler et al., 1993; Bueno & Campos Farinha, 1998), as características inerentes ao ambiente hospitalar induzem a diferença entre os presentes no ambiente externo e aqueles intra-hospitalares, principalmente no que tange à capacidade de veiculação de bactérias patogênicas resistentes aos antimicrobianos (Fotedar et al., 1991, 1992; Ipinza-Reagla et al., 1981; Sramová et al., 1991). Assim, o hospital representa importante papel dentro de um contexto sanitário, uma vez que constitui um ambiente rico em material e lixo orgânico, que serve de fonte de alimento para várias espécies de artrópodes (Beatson, 1972).

Os artrópodes penetram nos hospitais através de janelas, portas, vestes, calçados e superfícies corpóreas, sistema de saneamento, alimentos e carrinhos de transporte, (Blythe et al., 1975; Fowler et al., 1995a, b). A falta de conservação e manutenção das estruturas hospitalares também favorece sua entrada (Beatson, 1972; Daniel et al., 1992; Nagakura et al., 1998), já tendo sido encontrados em todas as dependências dos hospitais (Beatson, 1972; Sramová et al., 1991; Fowler et al., 1993, 1995b). Em laboratórios de análises clínicas eles podem contaminar o ambiente e o material para diagnóstico (Fowler et al., 1995b; Gazêta et al., 2000; Ezequiel et al., 2001). Moscas podem colocar ovos em superfícies de feridas, cirúrgicas ou não, principalmente em pacientes politraumatizados que apresentem consciência comprometida ou que exalem odores de decomposição (Smith & Clevenger, 1986; Daniel et al., 1994; Uni et al., 1999).

Paradoxalmente, algumas espécies de formigas são atraídas por material esterilizado com substâncias químicas (Anon, 1974; Bueno & Fowler, 1994; Fowler et al., 1993, 1995b), podendo, assim, servirem como indicador de higiene.

O controle de artrópodes depende essencialmente do conhecimento sobre sua etologia e biologia, principalmente acerca da capacidade de adaptação aos hábitos humanos (Fowler et al., 1993).

Apesar de os artrópodes não serem considerados a principal fonte de infecção hospitalar, são semelhantes a qualquer outro importante veículo de transmissão de bioagentes (Fowler et al., 1993). Assim, pacientes internados e sujeitos a mudanças adicionais, como uma associação bacteriana, podem ter o prognóstico alterado com aumento do risco de letalidade. Conseqüentemente, isso aumenta a taxa de ocupação hospitalar, eleva o custo do tratamento e diminui as horas produtivas do paciente (Ipinza-Reagla et al., 1981; Fowler et al., 1995b). Este fato é agravado especialmente em pacientes imunodeprimidos. Embora no Brasil sejam freqüentes os casos de infecção hospitalar, poucos trabalhos analisaram a presença de artrópodes no ambiente de nossos hospitais.

O objetivo deste trabalho foi analisar a fauna de artrópodes em ambiente hospitalar no município do Rio de Janeiro, visto que, no estado do Rio de Janeiro, não existem estudos anteriores sobre o tema.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre outubro de 2000 e março de 2001 foram colhidas 144 amostras de poeira em seis setores (recepção, enfermaria, laboratório, cozinha, centro cirúrgico e centro de tratamento intensivo - CTI) de dois hospitais do município do Rio de Janeiro: HA localizado na zona norte e HB, na zona oeste.

A técnica de coleta foi a aspiração por esgotamento com auxílio de aspirador de pó de uso doméstico, em áreas expostas e não expostas da superfície do solo, (Feldman-Muhsam et al., 1985; Harving et al., 1990; Sporik et al., 1998), no período da manhã antes da limpeza de cada setor.

Após a coleta, o filtro de papel era retirado e dobrado a partir da borda, lacrado com fita adesiva e colocado dentro de um saco plástico transparente, que, depois de fechado, recebia a identificação do setor. Após esse procedimento, o material era transportado para o Laboratório de Ixodides, do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz - FIOCRUZ.

No laboratório, era observada a superfície interna do saco plástico para verificar a presença de artrópodes, com auxílio de um microscópio estereoscópico. Em seguida, retirava-se o filtro de papel que era observado na sua superfície externa. O filtro de papel era então aberto, colocando-se seu conteúdo dentro de uma placa de Petri, com a ajuda de um pincel. A parte interna do filtro de papel era inspecionada, na busca de algum espécime retido. Examinado o material, os espécimes de artrópodes encontrados eram retirados com estilete e fixados em álcool 70° GL. Os mosquitos e baratas foram colocados em frascos com naftalina.

As formigas foram encaminhadas ao Laboratório de Mirmecologia do Departamento de Biologia Animal do Instituto de Biologia (IB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e identificadas segundo a chave de Bolton (1994).

Ácaros e baratas foram identificados no Laboratório de Ixodides, segundo as chaves de Krantz (1978), Flechtmann (1986); Fain et al. (1990), para ácaros, e OGG et al. (2001) para baratas.

Os mosquitos e demais artrópodes foram encaminhados ao Laboratório de Díptera, Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, onde foram identificados pelo Dr. Rubens Pinto de Mello e Jerônimo Augusto Fonseca Alencar, conforme a chave de Consoli & Lourenço-de-Oliveira (1994), para mosquitos, e de Borror et al. (1992) para os demais artrópodes.

O teste de FISHER (Pimentel Gomes, 1987) foi usado para avaliar se os dois hospitais eram estatisticamente diferentes quanto à presença de artrópodes.

O coeficiente de similaridade (CS) (Siegel, 1975) avaliou a semelhança da composição das faunas encontradas nos hospitais estudados.

O coeficiente de prevalência (CP) (Margolis et al., 1982) foi utilizado para identificar a endemicidade dos artrópodes nos hospitais analisados.

O índice de abundância ou densidade relativa (IA) (Margolis et al., 1982) permitiu analisar a distribuição de todas as espécies na área estudada, considerando-se os dois hospitais no seu todo ou cada setor.

A intensidade média de infestação (IM) (Margolis et al., 1982) foi utilizada para caracterizar a distribuição dos artrópodes entre os setores positivos dos hospitais.

O coeficiente de dominância (CD) (Morales & Morales, 1987) foi utilizado para identificar a predominância de uma espécie em relação a todas as outras encontradas.

RESULTADOS

Os seguintes artrópodes foram encontrados neste trabalho:

Insecta

Zoraptera (adultos); Coleoptera (larvas e adultos); Himenoptera (adultos); Formicidae: *Pheidole* (Smith, 1874), *Camponotus* (Mayr, 1981), *Solenopsis* (Fabricius, 1804), *Tetramorium* (Amith, 1861), *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793), *Ectatomma quadridens* (Fabricius, 1793), *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802); Hemiptera: Pentatomidae; Diptera: Drosophilidae, Sarcophagidae; Culicidae: *Culex quinquefasciatus* (Say, 1823); Blattodea; Blattidae: *Blatella germanica* (L., 1767), *Periplaneta americana* (Phillip, 1634).

Arachnida

Araneida: Falsidae; Acari; Acaridae: *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781).

A prevalência de artrópodes nos dois hospitais foi de 83,33%. O número total encontrado nos hospitais foi de 402, sendo 349 (86,8 %) formigas. A maior frequência aconteceu na cozinha com 175 (43,5 %) artrópodes coletados, seguida pela recepção com 86 (21,4 %). Os centros cirúrgicos mostraram-se negativos.

No hospital A (HA), foram coletados 209 artrópodes, dos quais 176 (84,2 %) eram formigas. Ácaros, zorápteros, hemípteros e larvas de coleópteros só foram observados neste hospital. A maior frequência de artrópodes, 94 (45,0 %), ocorreu na cozinha (Tabela 1).

No hospital B (HB), foram coletados 193 artrópodes, sendo 173 (89,6 %) formigas (Tabela 2).

Tabela 1. Freqüência de artrópodes em ambiente de um hospital da Zona Norte (HA) do município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil, coletados entre outubro de 2000 e março de 2001.

Setores	Recepção		Enfermaria		Laboratório		Cozinha		CTI		Centro Cirúrgico		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Ácaros	1	2,08	0	0	0	0	2	2,13	0	0	0	0	3	1,44
Aranhas	2	4,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,96
Formigas	31	64,58	5	41,67	17	100	85	90,42	38	100	0	0	176	84,21
Moscas	0	0	0	0	0	0	2	2,13	0	0	0	0	2	0,96
Coleópteros	3	6,25	3	25,00	0	0	2	2,13	0	0	0	0	8	3,83
Larvas de coleópteros	3	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,44
Mosquitos	3	6,25	4	33,33	0	0	3	3,19	0	0	0	0	10	4,78
Zorapteros	4	8,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1,91
Hemipteros	1	2,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,48
Total	48	22,97	12	5,74	17	8,13	94	44,98	38	18,18	0	0	209	100

nº = Freqüência absoluta; % = Freqüência relativa; CTI = Centro de tratamento intensivo.

Tabela 2. Freqüência de artrópodes no ambiente de um hospital da Zona Oeste (HB) do município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil, coletados entre outubro de 2000 e março de 2001.

Setores	Recepção		Enfermaria		Laboratório		Cozinha		CTI		Centro Cirúrgico		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Ácaros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aranhas	1	2,63	0	0	2	6,67	0	0	0	0	0	0	3	1,55
Formigas	33	86,84	24	82,76	25	83,33	76	93,83	15	100	0	0	173	89,64
Moscas	0	0	0	0	0	0	1	1,23	0	0	0	0	1	0,52
Coleópteros	1	2,63	2	6,90	1	3,33	2	2,47	0	0	0	0	6	3,11
Larvas de coleópteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosquitos	3	7,89	3	10,34	2	6,67	2	2,47	0	0	0	0	10	5,18
Total	38	19,69	29	15,03	30	15,54	81	41,97	15	7,77	0	0	193	100

nº = Freqüência absoluta; % = Freqüência relativa; CTI = Centro de tratamento intensivo.

A similaridade entre a fauna de artrópodes dos dois hospitais foi considerada elevada (0,75) e baixa (0,54) para a fauna de formigas. A comparação da fauna de formigas, por setores, revelou elevada similaridade no CTI (0,8), acentuada no laboratório (1,0) e baixa na recepção (0,67), enfermaria (0,57) e cozinha (0,67).

No HA, a fauna de formigas da cozinha teve elevada similaridade (0,70 a 0,89) com todos os outros setores positivos e acentuada similaridade ($\geq 0,90$) entre enfermaria, laboratório e CTI.

No HB, a fauna de formigas da recepção apresentou elevada similaridade (0,70 a 0,89) com os outros setores positivos, com exceção da enfermaria; entre os outros setores foi baixa ou desprezível ($\leq 0,69$).

O índice de abundância (IA) para artrópodes foi de 33,50 para os dois hospitais, sendo 34,83 para HA e 32,17 para HB. As formigas resultaram em um IA de 29,08 para os dois hospitais, sendo 29,33 para HA e 28,83 para HB.

A intensidade média de infestação (IM) para artrópodes foi de 40,20 para os dois hospitais, sendo 41,80 para HA e 38,60 para HB. Formigas resultaram em um IM de 34,90 para os dois hospitais, sendo 35,2 para HA e 34,6 para HB.

O coeficiente de dominância (CD) de formigas foi de 0,87 (dominância elevada), sendo 0,90 (dominância acentuada) para HA e 0,84 (dominância elevada) para HB.

Não houve diferença significativa ($P= 1.5455$) quanto ao número de artrópodes e formigas nos dois hospitais analisados.

DISCUSSÃO

Sramová et al. (1991) estudaram o ambiente de um hospital de Praga, durante três meses, e encontraram 161 espécimes diferentes: 59% moscas, baratas e vespas, os mais frequentes; 6% mosquitos, 16% formigas e aranhas e 19% insetos não picadores (mosquitos, mariposa e coleópteros). A diferença entre os resultados desses autores e os ora obtidos pode ser atribuída à metodologia; a que foi utilizada por eles favoreceu a captura de artrópodes alados, ao passo que a utilizada aqui (aspirador de pó) não favoreceu a coleta de artrópodes alados ou rápidos.

Daniel et al. (1992) acharam maior índice de infestação nos setores de dermatologia, urologia e doenças infecciosas, o que difere dos resultados encontrados neste estudo. Contudo, o achado de alguns artrópodes em setores comuns destaca-os como potencial fonte de colonização intra-hospitalar e de possível distribuição de microorganismos. Assim, o setor em que as moscas foram encontradas por aqueles autores era semelhante ao do presente trabalho. Os mosquitos também foram encontrados em locais semelhantes: enfermaria, recepção, laboratório e cozinha; as baratas (*Blattella germanica*) foram igualmente encontradas na cozinha. Outros artrópodes, como coleópteros, aranhas e moscas, foram encontrados em menor frequência nos dois estudos.

Observou-se elevada similaridade entre os dois hospitais em relação às formigas. Contudo, é sugestivo que a cozinha do HA seja o foco de disseminação destes artrópodes para os demais setores do hospital, visto que apresentou elevada similaridade com todos os outros setores positivos para artrópodes, com exceção do centro cirúrgico. Já no HB, o foco de disseminação parece ser a recepção, uma vez que a similaridade entre este setor e os demais foi acentuada ou aceitável, com exceção do CTI e do centro cirúrgico. Não podemos tirar conclusões definitivas sobre essa diferença, mas as particularidades estruturais poderiam influenciar esse resultado, já que o HA é mais antigo, tem mais de um andar, é estruturalmente deficiente, tem infiltrações e é menos arejado.

O elevado IA nos dois hospitais mostrou a gravidade da presença de artrópodes, especialmente das formigas, consideradas por alguns autores (Beatson, 1972; Fowler et al., 1993) como prováveis carreadoras de bactérias patogênicas; portanto, podem assumir grande importância no processo de infecção hospitalar (Fotedar et al., 1991). O coeficiente de dominância confirmou serem as formigas os artrópodes dominantes nos dois hospitais.

A intensidade média de formigas nos dois hospitais foi considerada elevada, quando se comparou com os resultados encontrados por Edward & Baker (1972) na Inglaterra e em algumas áreas analisadas por Bueno & Campos Farinha (1998) em São Paulo. Os resultados evidenciaram a importância desses artrópodes dentro do ambiente hospitalar estudado.

A equitabilidade mostrou haver possível predominância das formigas em algum setor nos dois hospitais. A análise do coeficiente de similaridade aponta a cozinha do HA e a recepção do HB como setores onde ocorre este predomínio.

A fauna de formigas revelou ser bem variada - sete gêneros. Predominaram as formigas exóticas sobre as nativas. O achado coincide com hospitais de São Paulo/ Brasil (Fowler et al., 1993, 1995b; Bueno & Campos Farinha, 1998), mas diverge de hospitais nos EUA (Beatson, 1972), onde há predomínio de *Monomorium pharaonis* (L., 1758). As formigas exóticas se adaptam com facilidade, vivem em colônias que se fragmentam facilmente e fazem pequenos ninhos de difícil localização dentro de construções, o que pode promover constantes reinfestações. O uso de inseticidas comuns pode favorecer sua dispersão. Fowler et al. (1995b) sugeriram que a estrutura de determinados setores do hospital e a atividade ali exercida podem interferir no controle, logo não deve existir um programa único para esse fim. A identificação das espécies e das características dos locais onde foram encontradas também facilita a avaliação de melhores estratégias de controle (Bueno & Fowler, 1994). Assim, *Camponotus* sp., encontrada na recepção e na cozinha do HA, confirmou a existência de falhas na estrutura deste hospital.

Nas amostras estudadas, predominaram *Tapinoma melanocephalum*, *Paratrechina longicornis* e *Pheidole* sp., ao passo que, em São Paulo, apenas *T. melanocephalum* foi a mais freqüente (Fowler et al., 1995b). *Ectatomma quadridens* e *Tetramorium* sp. não foram relatadas nos hospitais de São Paulo. Além disso, *T. melanocephalum*, uma espécie já bem associada ao transporte de bactérias (Fowler et al., 1993), esteve presente em quase todos os setores avaliados nesta investigação.

A cozinha revelou ser o setor mais infestado, fato ainda não relatado em hospitais brasileiros ou do resto do mundo. Infestações do CTI parecem ser comuns, Beatson (1972) e Fowler et al. (1993) também consideraram este setor como um dos mais infestados. Esses resultados chamam a atenção para a necessidade de estudos que levem em consideração as características do ambiente em cada hospital.

Embora o aspirador de pó, utilizado neste trabalho e também por Blythe et al. (1975), seja considerado ideal para a coleta de ácaros em poeira (Platts-Mills

et al., 1992), só foram encontrados três deles no HA. O fato de poucos ácaros serem encontrados nos hospitais já foi relatado por Rao et al. (1975); Jr. Babe et al. (1995) e Fletcher et al. (1998). Acredita-se que tal fato se deva a alguns fatores: troca freqüente de roupas de cama, higienização do ambiente, revestimento dos colchões com plástico, mobiliários que permitem boa higienização, ausência de carpetes e cortinas, ausência de cadeiras com forração de pano, tipo de atividade desenvolvida no hospital e manutenção de baixa umidade relativa no ambiente (Blythe et al., 1975; Jr. Babe et al., 1995). Entretanto, Gazêta et al. (2000) e Ezequiel et al. (2001) relataram a importância destes artrópodes em laboratório, os quais, mediante veiculação, contaminam placas de Petri com bactérias e fungos. Igualmente entende-se que o número de moscas encontradas é inferior ao real, fato este devido à técnica utilizada. Assim, apesar da importância epidemiológica das moscas no ambiente hospitalar (Smith & Cleverger, 1986; Daniel et al., 1990; Fotedar et al., 1991; Rady et al., 1992; Daniel et al., 1994; Uni et al., 1999), especialmente aquelas pertencentes às famílias Calliphoridae e Sarcophagidae, só foram encontradas quatro moscas da família Sarcophagidae na cozinha. Contudo, foram encontradas outras moscas em vários setores de ambos os hospitais.

Não foi coletada nenhuma barata nos ambientes investigados, provavelmente porque a técnica de coleta não foi apropriada para artrópodes muito rápidos como é o caso da barata. No entanto, foram coletadas algumas poucas baratas mortas, identificadas como *Blatella germanica* e *Periplaneta americana*. Essas espécies foram visualizadas em vários setores do hospital, com exceção do centro cirúrgico. Sabendo-se do seu importante papel no transporte de microorganismos (Perez, 1989; Fotedar et al., 1991) e na produção de reações alérgicas (Perez, 1989; Hahnstadt, 1999), é preocupante seu potencial desencadeador de infecção hospitalar e de processos alérgicos em pacientes no ambiente hospitalar.

O fato de ter sido encontrada uma espécie de mosquito não permite afirmar a presença exclusiva dessa espécie nos hospitais avaliados em razão da técnica utilizada. Informações pessoais do corpo médico dos hospitais estudados deram conta da presença de mosquitos na enfermaria de clínica médica, especialmente no verão, quando, esporadicamente, há pacientes internados com dengue. Além disso, Sramová et al. (1991) encontrou *Culex pipiens molestus* (Clements, 1963) na dermatologia e na urologia, observando que estavam contaminados por bactérias resistentes a drogas. O presente trabalho faz o primeiro relato de *C. quinquefasciatus* em hospitais.

Sramová et al. (1991) encontraram aranhas veiculando bactérias patogênicas na superfície dos seus corpos em ambiente hospitalar. Igualmente, Daniel et al. (1992) observaram que as aranhas presentes no setor de urologia eram portadoras de bactérias resistentes a, pelo menos, três antibióticos. Foram encontradas cinco aranhas na recepção dos dois hospitais pesquisados neste trabalho. Sendo este o segundo lugar mais infestado por artrópodes em ambos os hospitais, poderia estar funcionando como fonte de alimento para as aranhas. A variedade biológica desta

ordem permite uma multiplicidade de comportamentos. É provável, portanto, que um número maior desses artrópodes exista em nossos hospitais.

Três larvas de coleópteros foram encontradas, fato este ainda não relatado na literatura. Sramová et al. (1991) encontraram coleópteros do lado de fora das enfermarias estudadas, correspondendo a 19% dos artrópodos coletados, mas era insignificante a presença de bactérias na superfície de seus corpos.

Não foi encontrado o relato de Zorápteros em ambiente hospitalar. Esses artrópodes se caracterizam por viver em locais em que há madeira podre e cupinzeiros, contudo não têm importância econômica e podem preda ácaros. Ainda não lhes foi atribuída importância epidemiológica (Lara, 1979). Falhas na estrutura do HA, um prédio mais antigo e sem conservação adequada, são sinalizadoras da presença de zorápteros no hospital.

Na recepção do HA, foi encontrado um hemíptero da família Pentatomidae, artrópode fitófago e sem importância epidemiológica conhecida para humanos (Costa Lima, 1940). O fato pode ser explicado pela proximidade da recepção com a parte externa do hospital, onde há algumas árvores e vegetação rasteira, e também porque a porta do hospital fica frequentemente aberta, favorecendo sua entrada. Não foi achado nenhum relato de hemíptero em ambiente hospitalar.

ABSTRACT

Arthropods captured in the environment of hospitals of Rio de Janeiro, Brazil

From October 2000 to March 2001, 144 samples of dust were collected, by mechanical suction, at six sectors of two hospitals of Rio de Janeiro city: reception, infirmary, laboratory, kitchen, intensive care unit and surgical center. The total of arthropods was 402, 209 (52 %) in hospital A (HA) and 193 (48 %) in hospital B (HB). 349 (86.8 %) were Hymenoptera (Formicidae), 20 (5.07%) Diptera (Culicidae), 14 (3.5 %) Coleoptera, 05 (1.2 %) Araneida (Falsidae), 04 (1.0 %) Zoraptera, 03 (0.8 %) Acari (Acaridae), 03 (0.8 %) Diptera (Drosophilidae e Sarcophagidae), 03 (0.8 %) Coleoptera larvae, and 01 (0.3 %) Hemiptera (Pentatomidae). 175 (43.5 %) Arthropods were collected in the kitchen, the more infested sector; 86 (21.4 %) in the reception, 53 (13.2 %) in the Intensive care unit, 47 (11.7%) in the laboratory and 41 (10.2 %) in the infirmary. Ants were the dominant arthropods. There was great similarity among the hospital fauna, without significant difference among arthropod number. Each hospital sector has some particularity which causes different points of attraction and colonization of arthropods. Some arthropods may indicate the quality of the hospital environment. This is the first report of larvae beetles, Zoraptera, *Culex quinquefasciatus*, ants species *Ectatomma quadridens* and *Tetramorium* sp. at hospital environment.

KEY WORDS: Arthropods. Hospital. Brazil.

REFERÊNCIAS

1. Anon J. Pharaoh's ants in hospitals. *Br Med J* 2: 66, 1974.
2. Beatson SH. Pharaoh's ants as pathogen vectors in hospitals. *Lancet* 19: 425-426, 1972.
3. Bolton B. *Identification guide to the ant genera of the world*. Cambridge, Massachusetts, USA: Harvard University Press, 1994. 222 p.
4. Borror DJ, Triphorn CA, Johnson NF. *An introduction to the study of insects*. New York, USA, Saunders Cool Publ, 1992. 875 p.
5. Bueno OC, Fowler HG. Exotic ants Native ant Fauna of Brazilian Hospitals. Cap. 16. In: Williams DF ed. *Exotic ants: biology, impact, and control of introduced species.*, Boulder, Westview Press, 1994. p. 191-198.
6. Bueno OC, Campos Farinha AE. Formigas Urbanas: Comportamento das espécies que invadem as cidades brasileiras. *Vetores & Pragas* 1: 13-16, 1998.
7. Blythe EM, Ubaydi AI F, William DJ, Smith MJ. Study of dust mites in three Birmingham hospitals. *Br Med J* 1: 62-64, 1975.
8. Consoli RAGB, Lourenço-de-Oliveira R. *Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1994. 225 p.
9. Costa Lima A. Hemipteros. 2º tomo, cap. XXII: 1-351 In: Costa Lima A, *Insetos do Brasil*. Escola Nacional de Agronomia, série didática nº 3. 1940.
10. Daniel M, Kavacová D, Roslerová V, Zuska J. Synantropic flies and other insects in the area of the hospital and microflora detected on their body surfaces. *Cesk Epidemiol Mikrobiol Imunol* 39: 21-31, 1990.
11. Daniel M, Sramová H, Absolonava V, Dedicová D, Ihotavá H, Masková L, Petrás P. Arthropods in a hospital and their potential significance in the epidemiology of hospital infections. *Folia Parasitol* 39: 159-170, 1992.
12. Daniel M, Sramová H, Zálabská E, Lucilia. Sericata (Diptera: Calliphoridae) causing hospital-acquired myiasis of a traumatic wound. *J Hosp Infect* 28: 149-152, 1994.
13. Edward, J. P. & Baker, L.F. Distribution and importance of the Pharaoh's ant *Monomorium pharaonis* (L) in National Health Service Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2: 249-254, 1972.
14. Ezequiel OS, Gazêta GS, Serra-Freire NM. Ácaros como vetores de fungos e bactérias: observação durante infestação natural por ácaros em laboratório de patologia. *Entomol Vect* 8: 481-489, 2001.
15. Fain A, Guérin B, Hart BJ. *Mites and Allergic Disease*. Varennes en Argone, France: Allerbio, 1990. 176 p.
16. Feldman-Mushsam B, Mumcuoglu Y, Osteorovich T. A survey of house dust mites (Acari: Pyroglyphidae and Cheyletidae) in Israel. *J Med Entomol* 22: 663-669, 1985.
17. Fotedar R, Banerjee V, Singh S, Shrinivas, Verma KA. The housefly (*Musca doméstica*) as a carrier of pathogenic microorganisms in a hospital environment. *J Hosp Infect* 20: 209-215, 1991.
18. Fotedar R, Banerjee V, Samantray JC, Shrinivas J. Vector potential of hospital houseflies with special reference to *Klebsiella* species. *Epidemiol Infect* 109: 143-147, 1992.
19. Fowler HG, Bueno OC, Sadatsune T, Montelli AC. Ants as Potential Vectors of Pathogens in Hospitals in the State of São Paulo, Brasil. *Insect Sci Applic* 14: 367-370, 1993.
20. Fowler HG, Anaruma FF, Bueno OC. Formigas nos Hospitais. *Cienc Hoje* 19: 12-13, 1995a.
21. Fowler HG, Bueno OC, Anararuna FF. Spatial Organization of the Ant Fauna (Hymenoptera: Formicidae) of a Small Private Hospital in Southern Brasil. *Naturalia* 20: 83-88, 1995b.
22. Fletcher AC, Pickering CAC, Francis CH, Green R, Smith A, Chapman M, Woodcock H. Domestic allergens in public places III: house dust mite, cat, dog and cockroach allergens in British hospitals. *Clin Exp Allergy* 28: 53-59, 1998.
23. Flechtmann CHW. *Ácaros em produtos armazenados e na poeira domiciliar*. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 1986. 97 p.
24. Gazêta GS, Norberg AN, Aboud Dutra AE, Serra-Freire NM. *Tyrophagus putrescentiae* (SCHRANK, 1781) Vetor de bactérias patogênicas: Observação laboratorial. *Entomol Vect* 7: 49-59, 2000.

25. Hahnstadt LR. Alergia às Baratas. Um novo vilão entra em cena. *Vetores & Pragas* 2: 36-39, 1999.
26. Harving H, Korsgaard J, Dahl R, Beck H. House dust mites and atopic dermatitis: A case-control study on the significance of house dust mites as etiologic allergens in atopic dermatitis. *Ann Allergy* 65: 25-31, 1990.
27. Ipinza-Regla J, Figueroa G, Osório J. *Iridomyrmex humilis* "hormiga Argentina" como vector de infecciones intrahospitalarias – estudo bacteriológico. *Folia Entomol Mex* 50: 81-96, 1981.
28. Jr Babe SK, Airlan GL, Confer DP, Kim R, Del N, Ohio D. House dust mite (*Dermatophagoides farinae* and *Dermatophagoides pteronyssinus*) prevalence in the rooms and hallways of a tertiary care hospital. *J Allergy Clin Immunol* 95: 801-805, 1995.
29. Krantz GW., *A Manual of Acarology*. Corvallis, USA: Oregon State University Book Store, 1978. 509 p.
30. Lara FM. *Princípios de Entomologia*. Piracicaba: Ed. Livrocercos Ltda, Piracicaba, 1979. 295 p.
31. Margolis L, Esch GW, Holmes JC, Kuris AM, Schad GA. The use of ecological terms in parasitology (Report of *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologists). *J Parasitol* 68: 131-33, 1982.
32. Morales AG, Morales LAP. *Parasitologia Cuantitativa*. Fundacion Fondo Editorial Acta Cientifica Venezolana, Caracas, 1987. 131 p.
33. Nagakura K, Osaka F, Tazume S., Detection of fowl mites inside two hospital rooms. *Tokai J Exp Clin Med* 23: 173-176, 1998.
34. Ogg B, Ferraro B, Ogg C. *Cooperative Extension Institute of Agriculture & Natural Resources*. 27 June 2001, Disponível em <<http://ianrwww.unl.edu/ianr/pat/appenxd.htm>>.2001.
35. Perez JR. La cucaracha como vector de agentes patogenos. *Bol Ofic Sanit Pan* 107: 41-53, 1989.
36. Pimentel Gomes F. *Curso de Estatística Experimental*. 12ª ed., Livraria Nobel S A, São Paulo, 1987. 467 p.
37. Platts-Mills TAE, Thomas WR, Aalberse RC, Vervloet D, Chapman MD. Dust mite allergens and asthma: report of a second international workshop. *J Allergy Clin Immunol* 89: 1046-1060, 1992.
38. Rady HM, Raque AN, Ladib J, Merdan IA. Bacterial contamination of the housefly. *Musca Doméstica*, collected from 4 hospitals at Cairo. *J Egyptian Soc. Parasitol* 22: 279-288, 1992.
39. Rao MRV, Dean VB, Seaton A, Williams AD. A comparison of mite populations in matten dust from hospital and from private houses in cardiff wales. *Clin Allergy* 5: 209-215, 1975.
40. Siegel S. *Estatística não Paramétrica para as Ciências do comportamento*. Mc Graw-Hill do Brasil Ltda, Rio de Janeiro, 1975. 350 p.
41. Schenone H, Tello J, Villarroel F, Rojo M. Epidemia de dermatites de probable origen acarino en el servicio de alimentación de un hospital. *Bol Chile Parasitol* 28: 40-41, 1973.
42. Smith RD, Clevenger RR. Nosocomial Nasal Myiasis. *Arch Pathol Lab Med* 110: 439-440, 1986.
43. Sporik R, Hill DJ, Thompson PJ, Stewort GA, Carlin JB, Nolan TM, Kemp AS, Hosking CS. The melbourne house dust mite study: Long – term efficacy of house dust mite reduction strategies. *J Allergy Clin Immunol* 101: 451-456, 1998.
44. Sramová H, Daniel M, Absolonová V, Dedizová D, Jedlicková Z, Lhotavá H, Petrás P, Subervotá V. Epidemiological role of arthropods detectable in health facilities. *J Hosp Infect* 20: 281-292, 1991.
45. Uni S, Shionaga S, Nishio Y, Fukunaga A, Iseki M, Okamoto T, Ueda N, Miki T. Ophthalmomyiasis caused by *Sarcophaga Crassipalpis* (Diptera: Sarcophafidae) in a Hospital Patient. *J Med Entomol* 36: 906-908, 1999.