

COLETA DE INSETOS NA UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFTM, *CAMPUS UBERABA*

Collection of Insects in the Intensive Treatment Unit of Hospital das Clinicas da Uftm, Campus Uberaba

Rahiana Joice do Amaral Teixeira¹

Larissa de Aguiar²

Luciano Henrique de Paiva³

Afonso Pelli⁴

RESUMO

A Unidade de Terapia Intensiva destina-se aos usuários em situação clínica grave ou de risco, clínico ou cirúrgico, necessitando de cuidados especiais, assistência médica e de enfermagem; ou ainda fisioterapêutica, ininterruptos, incluindo monitoramento contínuo durante o dia, além de equipe multidisciplinar e equipamentos. Compreende um espaço apropriado para os que se encontram em estado grave, muitas vezes instáveis e com comprometimento imunológico. Assim, considerando que esses pacientes estão mais suscetíveis às infecções nosocomiais, é necessário que as UTIs sejam ambientes especialmente limpos e desprovidos de insetos. A presença de insetos voadores em ambientes hospitalares é uma preocupação epidemiológica, uma vez que, por transitarem dentro e fora do ambiente hospitalar, podem ser vetores mecânicos de agentes capazes de causar infecções oportunistas. A biodiversidade encontrada no Brasil, acrescentada à antropofilia de algumas espécies e, a microbiota residente de insetos, torna-os vetores em potencial de agentes infecciosos. O objetivo deste estudo foi verificar eventual ocorrência de insetos em uma Unidade de Terapia Intensiva no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro em Uberaba/MG. Foram utilizadas placas adesivas com cola entomológica, nas cores amarela e verde, suspensas próximo à fontes luminosas, naturais e artificiais, para captura de insetos alados. As armadilhas ficaram expostas por uma semana. Foram capturados quatro exemplares de insetos, identificados como Diptera Cyclorrhapha e Heteroptera. A partir do resultado, foi discutido a problemática envolvendo insetos como vetores mecânicos de patógenos na dinâmica hospitalar.

Palavras-chave: Vetores Mecânicos, Infecção Hospitalar, Epidemiologia, Infecção, UTI.

ABSTRACT

The Intensive Care Unit is intended for users in a serious or risky clinical or surgical situation, requiring special care, medical and nursing assistance; or even physical therapy, uninterrupted, including continuous monitoring throughout the day, in addition to a multidisciplinary team and equipment. It comprises an appropriate space for those who are in a serious condition, often unstable and with immunological compromise. Therefore, considering that these patients are more susceptible to nosocomial infections, ICUs must be especially clean environments, devoid of insects. The presence of flying insects in hospital environments is an epidemiological concern, since, as they travel in and out of the hospital environment, they can be mechanical vectors of agents capable of causing opportunistic infections. The biodiversity found in Brazil, added to the anthropophilia of some species and the resident microbiota of insects, makes them potential vectors of infectious agents. The objective of this study was to verify the possible occurrence of insects in an Intensive Care Unit

¹ Graduanda em biomedicina, UFTM, d202020099@uftm.edu.br, <https://orcid.org/0009-0000-2169-7909>

² Graduanda em biomedicina, UFTM, d202020403@uftm.edu.br, <https://orcid.org/0009-0009-8179-4976>

³ Biólogo, UFTM, luciano.paiva@ebserh.gov.br, <https://orcid.org/0009-0002-7070-8875>

⁴ Doutor, UFTM, afonso.pelli@uftm.edu.br, <https://orcid.org/0000-0001-8279-2221>

at the Hospital de Clínicas of the Federal University of Triângulo Mineiro in Uberaba/MG. Adhesive plates with entomological glue, in yellow and green colors, were used, suspended close to natural and artificial light sources, to capture winged insects. The traps were exposed for a week. Four insect specimens were captured, identified as Diptera Cyclorrhapha and Heteroptera. Based on the result, the problems involved in mechanical vectors of pathogens in hospital dynamics were discussed.

Key-words: mechanical vectors, hospital infection, epidemiology, infection, ITU.

1. INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) compreende um espaço hospitalar apropriado para pacientes que se encontram em estado grave de saúde, muitas vezes clinicamente instáveis e com comprometimento imunológico (MATTIONI *et al.*, 2022). Assim, considerando que esses pacientes estão mais suscetíveis às infecções nosocomiais, é necessário que as UTIs sejam ambientes limpos e desprovidos de insetos vetores (PELLI *et al.*, 2012).

A presença de insetos voadores em ambientes hospitalares é uma preocupação epidemiológica, uma vez que, por transitarem dentro e fora do ambiente hospitalar, e estarem em contato com fezes, lixo e feridas abertas, podem ser vetores mecânicos de agentes capazes de causar infecções oportunistas (KAPPEL *et al.*, 2013). A biodiversidade encontrada no Brasil, acrescentada à antropofilia de algumas espécies e, a microbiota residente de insetos, torna-os vetores em potencial de agentes infecciosos. Estes podem atuar na tríade epidemiológica, como é observado na dengue com o vetor *Aedes aegypti* (LINNAEUS, 1762), ou como vetores mecânicos de patógenos (PELLI *et al.*, 2012).

Para uma coleta adequada, é importante compreender a metodologia utilizada e fazer a conservação correta dos espécimes, para que seja feito um levantamento confiável (ALMEIDA *et al.*, 1998).

Tendo em vista os possíveis agravos à saúde que alguns insetos podem causar, a pesquisa realizada no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, teve como objetivo monitorar a presença de insetos alados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), através do uso de armadilhas entomológicas com cola adesiva.

Esta pesquisa teve como objetivo verificar eventual ocorrência de insetos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro em Uberaba/MG; fornecendo informações relativas à ocorrência de insetos em uma Unidade de Terapia Intensiva

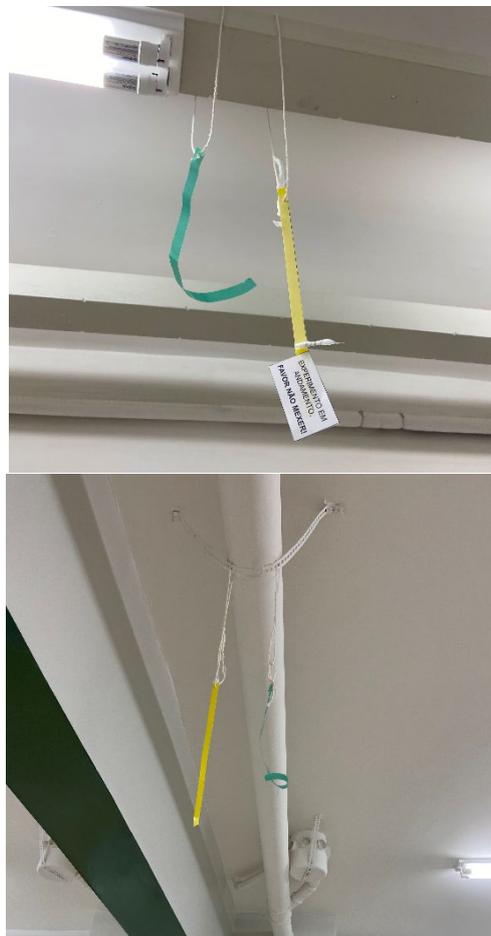
2. METODOLOGIA

Foram utilizadas placas adesivas com cola entomológica nas cores verde e amarela, recortadas em fitas que contabilizaram 20 amostras, 10 na cor amarela e 10 na cor verde, com aproximadamente 24 cm de comprimento e 1 cm de largura cada.

As fitas foram colocadas na UTI da neurologia do Hospital das Clínicas às 15h do dia 14 de agosto e coletadas uma semana depois, às 15h do dia 21 de agosto, e preservadas em filme PVC para posterior análise.

A disposição dessas armadilhas foi realizada de forma estratégica e aos pares: fita verde e amarela (Figura 01). Dois pares foram colocados no corredor, próximo à lâmpada LED; do inglês light-emitting diode, que é um dispositivo semicondutor, que emite luz quando a energia passa por ele. Quatro pares foram colocadas dentro do salão da UTI, também próximo à lâmpada LED. E quatro pares foram colocados em salas de isolamento, próximo a janelas fechadas e com iluminação natural.

Figura 1 – Armadilhas adesivas verdes e amarelas utilizadas aos pares, na UTI da neurologia do Hospital das Clínicas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.





Fonte: Autoria própria (2023).

Após o período de uma semana, o material foi retirado e os insetos observados com o auxílio de um microscópio estereoscópio. Estes foram identificados através de chave taxonômica dicotômica proposta por Borrer e DeLong (1969) e Rafael *et al.* (2012). Os resultados foram descritos através da estatística descritiva e analisados pelo teste Qui-quadrado, com significância a nível de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 4 insetos (Tab. 1) das Ordens Diptera e Heteroptera. No “salão 2” foi identificado um inseto da Ordem Diptera, Subordem Cyclorrhapha, e um predador da Ordem Heteroptera. No “corredor 2” foram identificados dois insetos da Ordem Diptera, Subordem Cyclorrhapha.

As amostras obtidas não condizem com espécies consideradas vetores biológicos, entretanto, a presença de insetos no ambiente hospitalar pode estar relacionada à transmissão de patógenos, uma vez que isso pode ocorrer por meio da transmissão mecânica (PELLI *et al.*, 2012; TEIXEIRA *et al.*,

2009). Além disso, os integrantes das Classes Entognatha e Ectognatha possuem uma microbiota não apenas no tegumento, mas também no trato digestivo, orifícios do sistema respiratório e genitália, que eventualmente podem se tornar patogênicas para os seres humanos, especialmente para os mais enfermos.

Foi observado que os insetos preferiram a fita amarela em detrimento da verde, diferença, com diferença significativa a nível de 5%, no teste qui quadrado. Entretanto, os autores não descartam interferências do ambiente, ou mesmo das fitas utilizadas. Quando a cor “verde” é mencionada, faz-se referência a uma faixa do espectro visível. O comprimento de onda para “verde” pode variar de 495 a 570 nm; com frequência de 526 a 606 THz. Da mesma forma, o comprimento de onda para “amarelo” pode variar de 570 a 590 nm; com frequência de 508–526 THz.

No presente estudo os autores adotaram o padrão de cor aparente, sem, no entanto, identificar de forma exata qual o comprimento de onda de cada cor utilizada.

É interessante ponderar que na entrada UTI da neurologia do Hospital das Clínicas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, existe uma armadilha profissional para a coleta de insetos. Esta se mostra eficaz e coleta centenas ou mesmo milhares de insetos, em apenas um mês de uso, quando então o refil é substituído por um novo.

Tabela 1 – Insetos coletados na UTI da Neurologia do Hospital das Clínicas em Uberaba, MG.

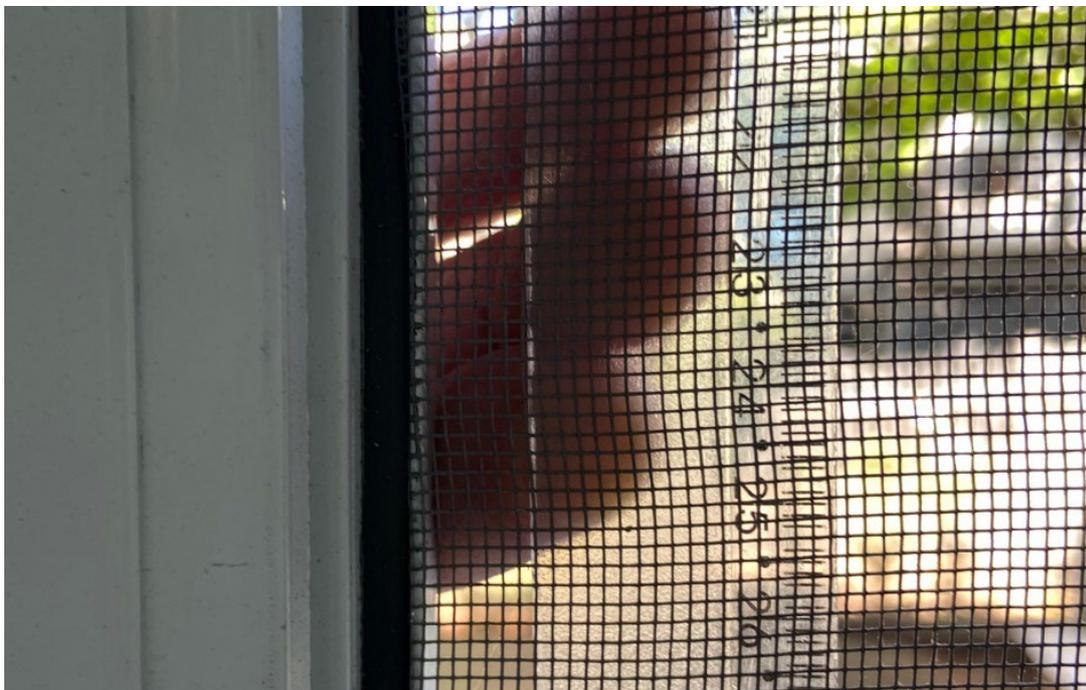
Local	Insetos	Fita adesiva (cor aparente)
Salão 1	-	Amarela
	-	Verde
Salão 2	2	Amarela
	-	Verde
Salão 3	-	Amarela
	-	Verde
Salão 4	-	Amarela
	-	Verde
Isolamento 1 A	-	Amarela
	-	Verde
Isolamento 1 B	-	Amarela
	-	Verde
Isolamento 2 A	-	Amarela
	-	Verde
Isolamento 2 B	-	Amarela
	-	Verde
Corredor 1	-	Amarela
	-	Verde
Corredor 2	2	Amarela
	-	Verde

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os autores ponderam que nenhuma armadilha será 100% eficiente. Também é possível que os insetos passem por frestas, ou mesmo pelas janelas, pois essas possuem telas com 2 mm de abertura (Figura 2), suficiente para a passagem de vários insetos e outros artrópodes. Também seria possível a reprodução dos insetos dentro do próprio ambiente, uma vez que vários desses animais são pouco exigentes.

Poder-se-ia ponderar que foram poucos insetos coletados, apenas quatro insetos. Mas também deve-se ponderar que foram poucas armadilhas utilizadas, com área de coleta extremamente reduzida, que não havia um atrativo para insetos e que o tempo de exposição foi pequeno. E mesmo com o pequeno esforço amostral alguns insetos foram coletados em pouco tempo. Outra questão mais relevante ainda é: caso um paciente venha a contrair uma infecção hospitalar e, caso um inseto tenha participação no processo, quanto pode custar essa infecção? Apenas o paciente comprometido pode responder essa pergunta. Mas baseado em relatos de terceiros, o custo pode ser exatamente tudo que a pessoa possuiu.

Figura 2 – Tela protetora utilizada nas janelas da UTI da neurologia do Hospital das Clínicas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: Autoria própria (2023).

5. CONCLUSÃO

Assim, conclui-se que é relevante o monitoramento e controle de insetos em hospitais, em especial nas áreas mais sensíveis, como uma Unidade de Tratamento Intensivo.

Torna-se vital, para o bom funcionamento dos ambientes hospitalares, o monitoramento adequado dos ambientes, não apenas quanto a questões aparentes, como poluição sonora ou cuidados básicos de higiene; mas também quanto ao controle de insetos. A utilização de diferentes estratégias, para o controle de insetos, pode colaborar de forma significativa para minimizar o impacto desses organismos no bem estar, na saúde e recuperação dos pacientes.

Mesmo com a preocupação demonstrada pela gestão do Hospital das Clínicas, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, implantando armadilhas e monitorando vetores biológicos e mecânicos, a preocupação deve ser uma constante no ambiente hospitalar; em especial em unidades de tratamento intensivo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINONI, L. **Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos**. Ribeirão Preto: Holos. 78 p. 1998.

BERTELSMEIER, C. **Globalization and the anthropogenic spread of invasive social insects**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cois.2021.01.006>. Acessado em: outubro, 2023.

BORROR, D. J.; DELONG, D. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. Rio de Janeiro: USAID, 1969.

DA COSTA, S. B. et al. Ants as mechanical vectors of microorganisms in the School Hospital of the Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 6: p. 527-529, dez. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000600003>. Acessado em: outubro, 2023.

FAULDE, M. *et al.* **Hospital infestation by the cluster fly, *Pollenta rudis* sensu strictu Fabricius 1794 (Diptera: Calliphoridae), and its possible role in transmission of bacterial pathogens in Germany**. 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1078/s1438-4639\(04\)70029-2](https://doi.org/10.1078/s1438-4639(04)70029-2). Acessado em: outubro, 2023.

FOTEDAR, R. *et al.* **Vector potential of hospital house flies with special reference to *Klebsiella* species**. 1992. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2272229/>. Acessado em: outubro, 2023.

GALLO, D. *et al.* **Manual de Entomologia Agrícola**. Piracicaba: Ed. Agronômica Ceres, 1988.

KAPPEL, H. B. *et al.* Non-biting flying insects as carriers of pathogenic bacteria in a Brazilian hospital. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, p. 234-236, Mar.-Apr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-1173-2013>. Acessado em: outubro, 2023.

MARQUES, T. *et al.* Evaluation of microbiota associated to *Pseudolynchia canariensis* collected from rock pigeon (*Columba livia*). **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 9, n. 3, p. 224-228, 2010. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20113371008>. Acessado em: outubro, 2023.

MATTIONI, M. F., *et al.* Retorno ao trabalho após a alta da unidade de terapia intensiva: uma coorte multicêntrica brasileira. **Revista Brasileira De Terapia Intensiva**, v. 34, n. 4, p. 492-498. Outubro de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220169-pt>. Acessado em: outubro, 2023.

PELLI, A. *et al.* Characterisation of a *Nocardia* sp. isolated from an insect (moth-fly) captured in a university hospital. **Journal of Hospital Infection**, v. 67, n. 4, p. 393-396, may 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.10.001>. Acessado em: outubro, 2023.

PELLI, A. *et al.* Adhesive cards for monitoring flying insects in a neonatal intensive care unit in a hospital in the Triângulo Mineiro–Minas Gerais–Brazil. **Biotemas**, v. 25, n. 1, p. 199-201, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.10.001>. Acessado em: outubro, 2023.

PELLI, A.; TEIXEIRA, M. M.; REIS, M. das. G. Ocorrência de formigas em uma área urbana peri-hospitalar de Uberaba/Brasil. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 8, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios/article/view/1300/489>. Acessado em: outubro, 2023.

RAFAEL, J. A. *et al.* **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

ŠRÁMOVÁ, H. *et al.* Epidemiological role of arthropods detectable in health facilities. **Journal of Hospital Infection**, v. 20, n. 4, p. 281-292, 1992. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0195-6701\(92\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0195-6701(92)90006-8). Acessado em: outubro, 2023.

TEIXEIRA, M. M. *et al.* Microbiota associated with tramp ants in a Brazilian University Hospital. **Neotropical Entomology**, v. 38, p. 537-541, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2009000400017>. Acessado em: outubro, 2023.

VINCENT, J. L. *et al.* The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe: results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. **Jama**, v. 274, n. 8, p. 639-644, Aug. 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7637145/>. Acessado em: outubro, 2023.