

# UTILIZAÇÃO DE LARVAS DE MOSCAS VAREJEIRAS DA FAMÍLIA CALLIPHORIDAE, DA ESPÉCIE *Chrysomya putoria* PARA UTILIZAÇÃO EM BIOTERAPIA

Maria Clara C. Fernandes<sup>1</sup>; Maria Lucia M Torres<sup>2</sup>;  
Maria Cândida de O. Costa<sup>2</sup>, Fernanda L. S. Bastos Varzim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina Veterinária UNIFEOB

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária da UNIFEOB

**RESUMO:** Ao se pensar em trabalhar com bioterapia, vislumbrou-se a possibilidade de utilizar moscas varejeiras da família *Calliphoridae*, da espécie *Chrysomya putoria*. Estas podem ser encontradas em aterros sanitários, lixões, feiras livres, entre outros lugares. Sua origem é do Velho Mundo da África. Esse trabalho tem como objetivo demonstrar como é realizada a criação dessa espécie em laboratório e propor um protocolo de ação a ser realizado no HOVET Vicente Borelli – UNIFEOB em São João da Boa Vista.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioterapia, *Calliphoridae*, *Chrysomya putoria*.

## INTRODUÇÃO

As larvas da espécie *Chrysomya putoria* são aplicadas a bioterapia para recuperar tecidos necrosados que por acometimento de infecções e de doenças como Diabetes Mellitus, Osteomielite, feridas ulcerativas e feridas em geral, que afetam a vascularização sanguínea. Estas larvas quando em contato com feridas com alta infecção purulenta e necrose tecidual secretam enzimas proteolíticas que destroem as bactérias e também acabam se alimentando deste tecido necrosado, promovendo uma renovação tecidual no local da lesão (TORRES, 2005).

Em revisão bibliográfica Carvalho e Ribeiro (2000) destacam, partindo de referências de outros autores, alguns aspectos sobre o díptero *Chrysomya putoria*, que pertence à família *Calliphoridae*. Esta espécie apresenta coloração escura com reflexos metálicos azulados, esverdeados, violáceos ou cúpricos, principalmente no abdome, e são conhecidas como moscas varejeiras (BUZZI, 1994; LENKO e PAPAVERO, 1996). Os califorídeos são do gênero *Chrysomya* e há mais de 30 espécies identificadas. Essas moscas possuem as mesmas etapas de desenvolvimento que a mosca doméstica, seu ciclo de vida é de 10 a 20 dias, e seu aparelho bucal é do tipo lambedor como o da mosca doméstica (HALL, 1948; WALLACE; CLARK, 1959; BORROR; DELONG, 1988). Sua origem é do velho mundo, da África e três espécies *Chrysomya magacephala* (Fabricius) *Chrysomya albiceps*, *Chrysomya putoria* (Wiedemann) foram trazidas para a América do Sul por meio de embarcações de portugueses refugiados do continente africano (Angola e Moçambique) e que em diversos casos portavam animais domésticos (GUIMARÃES *et al.*, 1978, 1979).

A primeira observação desses dípteros no Brasil ocorreu em 1975, no Paraná, e desde então se espalharam para todo território nacional (IMBIRIBA *et al.*, 1977; Guimarães *et al.*, 1978 e MADEIRA, 2008). As espécies de *Chrysomya* se adaptam facilmente às condições do ambiente da região tropical, determinando modificações em sua fauna, criando hábitos de visitar depósito de lixo, aterros sanitários e carcaça de animais, ao mesmo tempo em que se aproximam de habitação humana (LIMA E LUZ, 1991). As moscas adultas podem ser atraídas por substâncias em processo de fermentação, decomposição, sangue e ferida e são encontrados em abatedouros, estábulos de gado leiteiro, frigoríficos, aviários, plantas em decomposição, lixo doméstico, feiras livres, curtumes, aterros sanitários, lixão a céu aberto e frutos caídos (GAULD e BUTON, 1988). Os dípteros do gênero *Chrysomya* possuem uma grande importância ecológica, veterinária e médico-sanitária pelo seu papel como decompositores de matéria orgânica, vetores mecânicos de patógenos, produtores de míases primárias e secundárias no homem e nos animais, além de serem de fundamental importância em entomologia forense como indicadores de tempo de decomposição de cadáveres humanos (NUORTEVA, VESIKARI, 1964; JAMES, 1970).

A miíase é definida como uma infestação de vertebrados vivos por larvas de moscas que, pelo menos, em parte do seu ciclo, se alimentam de tecidos vivos ou mortos desses vertebrados, líquidos corpóreos ou alimentos ingeridos (BRIZOLA-MENDES, 2001). A espécie *Chrysomya putoria* pode ter hábitos biontófagos ou necrófagos, causando miíase obrigatórias e facultativas, assumindo assim grande importância na saúde animal. Estas larvas se alimentam dos tecidos de hospedeiro e de suas substâncias corpóreas líquidas. Os efeitos benéficos desses insetos estão associados com a liquificação do tecido infectado através de enzimas proteolíticas secretadas pelo parasito (ZUMPT,1965). De acordo com suas características biológicas, as larvas de *Chrysomya putoria* podem ser usadas em bioterapia ou terapia de desbridamento larval, para feridas de difícil cicatrização. Este tipo de tratamento foi descoberto acidentalmente em condições de campos de batalha, teve seu auge nas décadas de 1930 e 1940 e, atualmente, tem sido utilizado em muitos países. As larvas aplicadas na ferida promovem a cura por meio de vários mecanismos, como liquificação do tecido necrosado, remoção de bactérias, secreção de substâncias que auxiliam a cicatrização e estimulam o crescimento de tecido em granulação, entre outros (ZUMPT ,1965 *apud* CONDE, 1992:54).

### **CRIAÇÃO DE *CHRYSOMYA PUTORIA* EM LABORATÓRIO**

Para capturar mosca da espécie *Chrysomya putoria* usa-se uma armadilha à base de garrafa de plástico e coberta por um véu (filó) para que as moscas não escapem. Para a manutenção das moscas é oferecida uma porção de leite em pó, levedura de cerveja em pó e açúcar (proporção de 1:1:1). Também, é utilizado um copo de plástico com uma abertura no orifício da tampa. O copo de plástico é preenchido de água mineral sem presença de cloro, será colocado uma gaze aberta dentro do copo deixando uma parte mergulhada dentro do copo com água e a outra submersa ao orifício da tampa para que as moscas consumam água à vontade. Coloca-se uma placa de petri com fígado em putrefação dentro da gaiola das moscas para que as mesmas oviponham no fígado. Os ovos são esterilizados com hipoclorito de sódio para destruir microrganismos e bactérias presentes. Após serem esterilizadas, as larvas L1 serão encaminhadas para serem colocadas em feridas.

### **AÇÕES FUTURAS**

Em uma próxima etapa será realizado trabalho prático a fim de verificar a atuação das larvas em feridas. O trabalho será realizado no HOVET Vicente Borelli, da UNIfc, e os animais atendidos no Hovet serão avaliados por meio de anamnese e exame físico no setor de cirurgia, responsável pelo tratamento de feridas. Após o esclarecimento do proprietário a respeito da bioterapia, mediante a aprovação deste em relação ao tratamento larval, será dado início à colocação das larvas na ferida (larvas L1 esterilizadas) seguindo o protocolo descrito na literatura. A resposta à terapia larval será avaliada a cada três dias mediante observação macroscópica e mensuração da ferida. O grupo controle será composto também por animais atendidos no Hovet submetidos a tratamentos com clorexidine 2%, soro fisiológico para limpeza, furacin pomada (nitrofurasona + açúcar) sendo estes também observados a cada três dias e os resultados comparados aos do grupo teste. Antes do início do projeto propriamente dito, será feito um projeto piloto utilizando três animais da espécie canina que serão atendidos no Hovet para testar a eficácia das larvas no tratamento das feridas. Os animais a serem tratados com a terapia larval continuarão com o tratamento se este for eficaz na cicatrização.

Caso se verifique a viabilidade de pesquisa, serão selecionados dois grupos constituídos por vinte animais: Os animais do grupo controle serão submetidos com clorexidine 2%, soro fisiológico para limpeza, Furacin pomada (nitrofurasona + açúcar) e o grupo teste receberá as larvas (L1 esterilizadas). Estes serão comparados ao grupo controle para analisar qual tratamento é mais eficiente. Os dados serão anotados em fichas individuais e posteriormente avaliados por teste estatístico. As análises descritivas serão realizadas por meio de procedimento PROC MEANS do programa *Statistical Analysis System*, versão 9.1 (SAS, 1995). Para avaliação da variável "cicatrização do tecido", segundo os diferentes tratamentos, adotar-se-á como procedimento PROC TTEST do programa supracitado, o qual utiliza nas respectivas comparações, o Teste *t* de Student considerando as amostras independentes.

## RESULTADOS ESPERADOS

Após os procedimentos realizados, serão avaliados e comparados os resultados do grupo controle e grupo testado quanto à eficácia dos tratamentos mencionados. Espera-se que o grupo testado obtenha resultados favoráveis quanto cicatrização quando comparado ao outro grupo controle. Acredita-se que os resultados mediante a utilização da bioterapia seja mais eficiente e com uma cicatrização mais rápida devido às propriedades das larvas em secretar enzimas proteolíticas que destroem as bactérias e promovem uma renovação tecidual no local da lesão. Acredita-se que o tratamento com larvas evite infecções e efeitos secundários que são aqueles esperados com a utilização do tratamento convencional utilizado, além de beneficiar o proprietário com a utilização de um tratamento eficaz e barato.

## REFERÊNCIAS

- BUZZI, 1994; LENKO e PAPAVERO, 1996 Chave de Identificação da Espécie Calliphoridae (Díptera) do Sul do Brasil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, 9, 2, 169-173, 2000.
- CONDE, W.A. Dinâmica Populacional de *Chrysomya putoria* (Wiedmann) Díptera: Calliphoridae **Dissertação** de Mestre em Ciências Biológicas, na área de parasitologia. Maio de 1992.
- DE CARVALHO, C.J.B.; RIBEIRO, P.B. Chave de identificação das espécies de Calliphoridae (Díptera) do sul do Brasil **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, 9, 2, 169-173, 2000.
- DIAS, L .S.; GUIMARÃES, R.B. Impacto da Coleta de Lixo na Freqüência de moscas: A saúde ambiental em Tupã, SP..**Anais: II INTERNATIONAL CONGRESS OF GEOGRAPHY HEALTH IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde Uberlândia – Brazil**, página 1589 a 1590.
- IMBIRIBA, L.; GUIMARÃES, M.; MADEIRA, M. Impacto da Coleta de Lixo na Freqüência de moscas: A saúde ambiental em Tupã, SP. Geosaúde. **Anais: II INTERNATIONAL CONGRESS OF GEOGRAPHY HEALTH IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde Uberlândia – Brazil**, página 1589 a 1590.
- NUORTEVA, P.; VESICAR, N.I. Impacto da Coleta de Lixo na Freqüência de moscas: A saúde ambiental em Tupã, SP.**Anais: II INTERNATIONAL CONGRESS OF GEOGRAPHY HEALTH IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde Uberlândia – Brazil**, página 1590.
- TORRES, M.L.M. Efeitos de 4 antibióticos sobre larvas de *Chrysomya putoria* (Wiedemann) (Diptera: Calliphoridae) utilizados em bioterapia. **Dissertação** de Mestrado. Campinas, 2005. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia.
- WALLACE, F.G.; CLARK, L. Impacto da Coleta de Lixo na Freqüência de moscas: A saúde ambiental em Tupã, SP.**Anais: II INTERNATIONAL CONGRESS OF GEOGRAPHY HEALTH IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde Uberlândia – Brazil**, página 1590.