



RESUMO DOS 120 ANOS DA EEAP

ESTERILIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE DOS OVOS DE *CHRYSOMYA MEGACEPHALA* (FABRICIUS, 1794) PARA UTILIZAÇÃO EM BIODESBRIDAMENTO

Daniele Lourinho Dallavecchia¹, Renato Geraldo da Silva Filho²,
Nébia Maria Almeida de Figueiredo³, Valéria Magalhães Aguiar Coelho⁴

RESUMO

Objetivo: Desenvolver uma metodologia de esterilização da superfície dos ovos de *C. megacephala* eficiente para aquisição de ovos para utilização em biodesbridamento utilizando, como agente esterilizante, solução de glutaraldeído a 2%. **Método:** O experimento foi conduzido no Laboratório de Estudo de Dípteros (LED) e no Laboratório de Microbiologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, do Instituto Biomédico, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). **Resultados:** A análise dos resultados obtidos com glutaraldeído a 2%, expondo os ovos de *Chrysomya megacephala*, em contato com este agente químico, por 15 minutos, obteve resultados satisfatórios, onde, nos seis experimentos em triplicata realizados, pode ser observada a ausência de formação bacteriana no meio de cultura, ou seja, os ovos estavam livres de contaminação. **Conclusão:** O biodesbridamento pode ser uma alternativa eficiente a ser analisada pelos profissionais da enfermagem, visto que inúmeros estudos comprovam sua eficiência. Deste modo, a esterilização dos ovos de moscas necrobiontófogas oferece uma nova alternativa para a utilização de larvas estéreis no tratamento de feridas necróticas, principalmente em pés diabéticos. **Descritores:** Esterilização, Biodesbridamento, Cuidado.

¹ Graduanda da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto (EEAP/UNIRIO). E-mail: danieleunirio@yahoo.com.br. ² Professor de Microbiologia do Departamento de Parasitologia e Microbiologia/UNIRIO. E-mail: rgbk@baktron.com.br. ³ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem Fundamental (EEAP/UNIRIO). E-mail: nebia@unirio.br. ⁴ Professora de Parasitologia do Departamento de Parasitologia e Microbiologia/UNIRIO. E-mail: valerialed@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

O tratamento de feridas sempre despertou grande preocupação no homem, desde a antiguidade, onde a necessidade em manter sua saúde e sua integridade física o induzia a buscar avanços tecnológicos. Na área do cuidado aos portadores de feridas houve uma ascensão quanto aos produtos e métodos utilizados¹. Seguindo este raciocínio, pesquisadores que atuam diretamente com pacientes acometidos por feridas crônicas, principalmente causadas pelo diabetes, percebendo a dificuldade em tratar estas lesões com métodos tradicionais de desbridamento e, observando o aumento de bactérias resistentes que acometiam e levavam ao óbito muito destes indivíduos, sentiram a necessidade de buscar uma forma alternativa e eficiente para solucionar esta problemática, deste modo, a terapia larval, terapia com larvas medicinais, biocirurgia ou biodesbridamento, como também é conhecida, voltou a ser utilizada na década de 80².

Biodesbridamento é uma técnica que se utiliza de larvas estéreis de moscas necrobiontófogas. Estas, por sua vez, causam cinco efeitos sobre a lesão: desbridamento do tecido necrosado³, descontaminação microbiana⁴, estímulo ao tecido de granulação⁵, ação anti-inflamatória⁶ e atuação sobre o biofilme bacteriano⁷.

Larvas estéreis de diferentes espécies de moscas já foram utilizadas na terapia larval, no entanto, a mais utilizada é *Lucilia sericata* (Meigen, 1826), muito comum em países situados ao norte do hemisfério⁸.

No Brasil, espécies como as do gênero *Chrysomya* apresentam potencial para serem utilizadas, visto que possuem aspectos biológicos e comportamentais semelhantes a *L. sericata*.

Para utilizar os benefícios do biodesbridamento é preciso conhecer e dominar a técnica de esterilização dos ovos, evitando deste modo, que a própria larva seja um vetor de infecção ao cliente portador de feridas crônicas. Os objetivos: Desenvolver uma metodologia de esterilização da superfície dos ovos de *C. megacephala* eficiente para aquisição de ovos para utilização em biodesbridamento utilizando, como agente esterilizante, solução de glutaraldeído a 2%.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório de Estudo de Dípteros (LED) e no Laboratório de Microbiologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, do Instituto Biomédico, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Os insetos adultos foram capturados com o auxílio de armadilhas confeccionadas com tubo de (PVC). Em seu interior, como isca para atração dos insetos, foi inserido 200 gramas de moela de frango⁹. As armadilhas ficaram expostas por aproximadamente 12 horas em locais de grande infestação de moscas no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, após este período, estas foram recolhidas e levadas ao LED. Os insetos capturados foram submetidos à temperatura de -10 °C por cerca de 3 minutos até cessarem seus movimentos, permitindo a identificação taxonômica em microscópio estereoscópico.

As espécies de *C. megacephala* foram transferidas para gaiolas transparentes de polietileno (40x30x20cm), com abertura na parte superior para arejamento e na parte posterior para permitir o acesso ao interior da gaiola. Os insetos foram alimentados diariamente com 20 mL de solução de mel a 50% e 20 mL de água e, como

proteína para alimentação e substrato para oviposição, foram oferecidos 50 gramas de moela de frango.

Massas de ovos provenientes de fêmeas da colônia estoque foram transferidas, com auxílio de uma pinça estéril para lâminas de vidro (1x26x76mm) e, em seguida, pesadas em balança semi-analítica até alcançar o peso de 100 mg. Em seguida, foram transferidas para uma placa de Petri estéril. Um volume de 5 mL de Tween 20, utilizado como solução dissociante foi adicionado à massa de ovos, sendo estes dissociados mecanicamente com a ajuda de um pincel nº 2. A suspensão de ovos obtida foi transferida, assepticamente, para um frasco de vidro contendo solução de glutaraldeído a 2% e após o período de contato de 15 minutos, alíquotas de 20 mL desta suspensão de ovos foram filtradas em papel de filtro estéril e lavadas com Caldo Soja Trypticaseína (TSB), com o objetivo de neutralizar o agente químico. Em condições assépticas, os ovos foram transferidos para a superfície de uma placa de Petri contendo Agar Soja Trypticaseína (TSA), sendo esta lacrada com filme plástico de PVC e colocada em câmara climatizada regulada a 30°C/dia e 28°C/noite, com 60±10% de umidade relativa do ar e 12 horas de fotofase. Esta se iniciava às 6 horas da manhã. Após 72 horas de incubação, a superfície do meio foi examinada para observar a eclosão dos ovos, assim como indícios da presença de micro-organismos através da formação de colônias na superfície do meio de cultura. Foram realizados seis experimentos em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

A análise dos resultados obtidos com glutaraldeído a 2%, expondo os ovos de *Chrysomya megacephala*, em contato com este agente

químico, por 15 minutos, obteve resultados satisfatórios, onde, nos seis experimentos em triplicata realizados, pode ser observada a ausência de formação bacteriana no meio de cultura, ou seja, os ovos estavam livres de contaminação.

Atualmente, muito se tem discutido sobre os cuidados avançados na saúde, dentre os quais, a preocupação com a prevenção e os tratamentos das feridas.

A utilização de um tratamento alternativo e eficiente que diminua a dor, o odor, restabeleça a auto-estima do cliente e diminua o tempo de internação, diminuindo concomitantemente os custos hospitalares, devem ser levados em conta.

Uma assistência interdisciplinar é indispensável para oferecer um excelente serviço a clientes portadores de feridas, levando-se em consideração as variáveis que envolvem o cuidado de feridas. Esta nova abordagem contempla a integração de vários profissionais como biólogos, microbiologistas, médicos e enfermeiros, beneficiando o cliente. No entanto, o cuidado com o paciente portador de feridas crônicas é uma prática diária na realidade do enfermeiro, tornando este profissional mais indicado para a prevenção, avaliação e o tratamento de feridas, é imprescindível que este tenha o conhecimento e domínio de novas tecnologias para atender melhor o cliente¹.

No Brasil, pesquisadores coordenados por uma enfermeira, conseguiram reduzir de 35 dias para uma semana o tempo de cicatrização de feridas em ratos, utilizando a terapia larval. A autora fez testes em ratos de laboratório, utilizando larvas de *L. sericata* estéreis e hidrogéis em feridas infectadas¹⁰. Este estudo traz novas perspectivas para quem sofre há anos com lesões crônicas.

CONCLUSÃO

O biodesbridamento pode ser uma alternativa eficiente a ser analisada pelos profissionais da enfermagem, visto que inúmeros estudos comprovam sua eficiência. Deste modo, a esterilização dos ovos de moscas necrobiontófogas oferece uma nova alternativa para a utilização de larvas estéreis no tratamento de feridas necróticas, principalmente em pés diabéticos.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira A. M., Bogamil D.D.D., Tormera P.C. O enfermeiro e o tratamento de feridas: em busca da autonomia do cuidado, *Arquivo de Ciências da Saúde, Mato Grosso do Sul*, v.15, n.3, p. 105-9; 2008.
2. Sherman R.A. Maggot Therapy Takes Us Back to the Future of Wound Care: New and Improved Maggot Therapy for the 21st Century. *Journal of Diabetes and Technology*, EUA, v..3, n.2, 2009.
3. Cambal M., Labas P., Kozanek M., Takac P., Krumpalova Z. Maggot Debridement Therapy, *Bratisl Les Listy, Eslováquia*, v.107, n.11-12, p.442-444, 2006.
4. Mumcuoglu K.Y., Miller, J., Mumcuoglu M. Destruction of bacteria in the digestive tract of the maggot of *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae). *Journal of Medical Entomology*, Israel, n. 38, p. 161-6, 2001.
5. Horobin, A.J.; Shakesheff, K.M.; Pritchard; D.I. Promotion of human dermal fibroblast migration, matrix remodelling and modification of fibroblast morphology within a novel 3D model by *Lucilia sericata* larval secretions. *Journal of Investigative Dermatology*, Reino Unido, v.126, n.6, p.1410-8, 2006.
6. Van Der Plas M.J. A., Baldry M., Van Dissel, J. T, Jukema G. N. & Nibbering P. H. Maggot R. pesq.: cuid. fundam. online 2010. out/dez. 2(Ed. Supl.):1-4
7. Cazander G., Van Veen K.E.B., Bernards A.T., Jukema G.N. Do maggots have an influence on bacterial growth? A study on the susceptibility of strains of six different bacterial species to maggots of *Lucilia sericata* and their excretions/secretions, *Journal of Tissue Viability*, Holanda, n.18, p. 80-87, 2009.
8. Schnack J. A. & Mariluis, J. C. Calliphoridae (Diptera) from Southeastern Argentinean Patagonia: Species Composition and Abundance. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, Argentina, vol.63, n.1-2, p. 85-91, 2004.
9. Dallavecchia L.D., Ferraz A.C.C., Proença B., Aguiar-Coelho V. M. A. Análise comparativa da longevidade entre duas gerações (G2 e G10) de *Chrysomya megacephala* (calliphoridae) criadas em dieta moela de frango, sob condições controladas. In: XXI Congresso Brasileiro de Parasitologia e II Encontro de Parasitologia do MERCOSUL, Foz do Iguaçu, 2009.
- 10.. Gonçalves A. O Estado de S.Paulo, Publicado em 05 set 2009. Acesso em 22 jun 2010. Disponível em:
<http://www.pacientesonline.com.br/noticia.asp?id=498> >

Recebido em: 03/06/2010

Aprovado em: 10/10/2010