

XVIII

CIC

XI ENPOS
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:
por uma ciência do devir



ACÇÃO ANTIMICROBIANA DA PRÓPOLIS EM CEPA DE *Streptococcus pneumoniae*

Almeida, Liane Basílio de¹; Moraes, Tânia Maria Dias da Costa²; Almeida, Aline¹

¹ Laboratório de Microbiologia, Centro de Ciências da Vida e da Saúde, Universidade Católica de Pelotas, Rua: Felix da Cunha, 412, Centro. CEP: 96010-000, Pelotas, RS. liane_ba@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A própolis é uma resina produzida pelas abelhas, que resulta da mistura de substâncias coletadas de diferentes partes das plantas, como brotos, botões florais e exudatos resinosos, com as secreções produzidas em seu organismo, dando origem a um material de coloração e consistência variada. Esta resina é utilizada para obstruir pequenos orifícios, embalsamar insetos mortos no interior da colméia e também para a proteção contra a invasão de insetos e microorganismos (Ghisalberti, 1979).

A composição da própolis é complexa, sendo constituída principalmente por ceras, bálsamos e óleos essenciais de origem vegetal. Suas propriedades biológicas estão diretamente ligadas a sua composição química. No entanto, devido à variabilidade em sua composição química, a qual é dependente da flora da região, da época e da técnica de colheita empregada, a aplicação da própolis em fitoterapia pode tornar-se problemática.

Esta resina apresenta elevado valor econômico, sendo comercializada em várias preparações farmacêuticas e cosméticas, como na forma de comprimidos, pastilha, dentifrícios, loções, cremes faciais, tinturas, pomadas, entre outras (Bankova, 2000; Park, 2002).

Em função dessas aplicações, nos últimos anos têm sido observadas um interesse crescente da população pela própolis, além do aumento do número de criadores de abelhas, que fazem investimentos constantes na qualidade da produção e, por parte de empresas, que promovem melhorias no processamento deste material (Pereira, 2002).

A própolis possui grande importância na medicina natural, popular e preventiva, atuando contra a incidência de doenças respiratórias como faringites e amidalites. *Streptococcus pneumoniae* consiste em um dos agentes bacterianos mais frequentemente associado a infecções graves como pneumonia, meningite, septicemia e otite média. Estas bactérias são cocos Gram-positivos alongados ou em forma de lança, dispostos aos pares e em cadeias curtas, anaeróbios facultativos com requerimentos nutricionais fastidiosos (Murray, 2006). Os pneumococos também têm sido relacionados a infecções oculares e, ocasionalmente, isolados de fluido peritoneal, urina, secreção vaginal, exudatos de feridas, entre outros espécimes clínicos. O uso da penicilina ainda consiste no tratamento mais utilizado

para o combate de infecções. Entretanto, em pacientes alérgicos a esse ativo do medicamento, usa-se a eritromicina, que é um antibiótico de origem natural (ENDLEN, *et al* 2003), e esses bons resultados obtidos estimulam a busca de conhecimento sobre compostos naturais com atividade antimicrobiana efetiva.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a ação antimicrobiana da própolis, manipulada em diferentes concentrações, em cepa de *Streptococcus pneumoniae*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada a Cepa (Bac-Far) de *Streptococcus pneumoniae* (ATCC 49.619, lote B9.163), adquirida da Cefar Diagnóstica LDTA., na forma liofilizada e com data de fabricação de fevereiro de 2006 e de validade, fevereiro de 2009. A Cepa foi armazenada no laboratório de microbiologia da Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) em congelador a - 18 °C até o momento do preparo do meio de cultivo.

A cepa de *Streptococcus pneumoniae* foi ativada através da adição de solução salina e incubação a 35°C durante 72h. O meio de cultivo da placa testemunha e para o controle da atividade antibacteriana da própolis foi Tryptic Soy Agar (TSA).

Foram analisadas três amostras da própolis, em três concentrações (25 %, 50 % e 100 %,) em meio hidroalcoólico, perfazendo 9 testes. As amostras da própolis foram oriundas de três farmácias de manipulação do município de Pelotas-RS. Utilizou-se o método de disco-difusão para controlar o crescimento microbiano da cepa (Tortora, 2005). As análises foram realizadas em triplicata, efetuando a semeadura em uma placa de Petri contendo o meio TSA por esgotamento e duas alças de Henle do *Streptococcus pneumoniae*. Discos de papel filtro impregnados com as diferentes concentrações da própolis foram colocados sobre a superfície do meio, sendo também incubadas na estufa bacteriológica a 35°C ±2°C, por 48h.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a incubação, a própolis difunde-se dos discos de papel filtro para o meio de cultura. Sendo efetiva para o *Streptococcus pneumoniae*, ao redor dos discos, que estarão impregnados com concentrações diferentes de extrato alcoólico da própolis, forma-se uma zona de inibição. Quanto maior for a zona, mais sensível é o *Streptococcus pneumoniae* à concentração da própolis.

Os resultados foram analisados visualmente através da comparação com a placa testemunha. Chamou-se de sensível a condição próxima a 100% de inibição do crescimento bacteriano, intermediário quando houve em torno de 50% de inibição

Concentração da própolis	Farmácias de manipulação								
	Farmácia A			Farmácia B			Farmácia C		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S
25%	X	—	—	—	—	X	—	—	X
50%	—	X	—	—	—	X	—	—	X
100%	—	—	X	—	—	X	—	—	X

e de resiste
nte quan

do houve raras colônias sob o meio, ou nenhuma (Tabela 1).

Tabela 1. Efeito do extrato da própolis na inibição do crescimento do *Streptococcus pneumoniae*

*

R= resistente; I= intermediária; S= sensível

Para a própolis da Farmácia A apenas a concentração de 100% foi efetiva na inibição do crescimento da bactéria *Streptococcus pneumoniae*. Já para os extratos da própolis da Farmácia B e C a bactéria foi sensível na menor concentração avaliada, equivalente a 25%.

Independente da farmácia fornecedora a própolis mostrou-se eficiente na concentração de 100% para inibir o crescimento da bactéria *Streptococcus pneumoniae*, indicando para a possibilidade de aplicação da própolis no combate de infecções causadas por este microrganismo com obtenção de bons resultados. Contudo, ainda são necessários mais estudos com ensaios dessa atividade *in vivo*, bem como de estudos de toxicidade.

Também foram observadas variações na atividade antimicrobiana da própolis em função do local de sua obtenção (farmácia de manipulação), isso pode ser explicado por diferenças na sua composição química, a qual sofre influência de inúmeros fatores, desde ambiente onde é produzida até da forma de como é coletada e manipulada. Isso mostra que estudos da composição química da própolis também são necessários a fim de caracterizá-la e avaliar qual ou quais os constituintes são responsáveis por esta atividade antimicrobiana.

4. CONCLUSÕES

O extrato da própolis possui potencial para inibir o crescimento de bactérias patogênicas, pois apresentou eficiência no combate do crescimento de *Streptococcus pneumoniae*. No entanto, observaram-se variações na sua atividade antimicrobiana em função da fonte de obtenção, isso se deve provavelmente a diferenças na composição química da própolis.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GHISALBERTI, E. L. Própolis, A review. **Bee Word**, 60:59-84. 1979.
- BANKOVA, V. S.; CASTRO, S. L.; MARCUCCI, M. C. Propolis: recent advances in chemistry and plant origin. **Apidologie**, 31:3-15. 2000.
- PARK, Y. K.; ALENCAR, S. M.; AGUIAR, C. L. Botanical origin and chemical composition of Brazilian propolis. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, 50:2502-2506. 2002.
- PERREIRA, A. D. S.; SEIXAS, F. R. M. S.; NETO, F. R. D. A. Própolis: 100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras. **Química Nova**, 25:321-326. 2002.

ENDLER, A. L.; OLIVEIRA, S. C.; AMORIM, C. A.; CARVALHO, M. P.; PILEGGI, M. Teste de eficácia da própolis no combate a bactérias patogênicas das vias respiratórias. **Ciências Biológicas Saúde**, Ponta Grossa Paraná.2003; 9: 17-20

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S. **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. Artimed, Porto Alegre, 2005.