AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE TECIDUAL NO PAVILHÃO AURICULAR DE SUÍNOS *EX VIVO* APÓS EXPOSIÇÃO A DIFERENTES COMPOSTOS COSMÉTICOS

Julia Schuster Dalacorte (BIC/CNPq), Guilherme dos Anjos Camargo, Andressa Novatski (Orientador), e-mail: anovatski@gmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Física

Física e física da matéria condensada.

Palavras-Chave: *resposta térmica, dissipação de calor, monitoramento infravermelho.*

Resumo

A termografia infravermelha dinâmica foi utilizada para avaliar a permeabilidade cutânea de compostos cosméticos em pavilhão auricular suíno *ex vivo*. O dimetilsulfóxido apresentou rápida e sustentada redução no tempo de relaxação térmica, o óleo de orégano mostrou padrão bifásico e o lauril sulfato de sódio apenas efeito tardio. Os resultados evidenciam a sensibilidade da técnica em diferenciar a permeação cutânea em função do tempo de aplicação dos compostos testados, em especial, diferindo o lauril do DMSO, destacando o potencial da técnica como alternativa para a cosmetologia.

Introdução

A termografia infravermelha é uma ferramenta não invasiva que permite avaliar a dinâmica de dissipação de calor em tecidos biológicos[1]. Seu uso em cosmetologia tem se expandido como método de monitoramento da ação de compostos ativos na pele[2]. Desse modo, o estudo tem o intuito de avaliar a relação entre a resposta térmica e permeação cutânea de tecido suíno *ex vivo* exposto a diferentes compostos cosméticos (óleo de orégano, dimetilsulfóxido – DMSO, e lauril sulfato de sódio – SLS), utilizando termografia infravermelha dinâmica como ferramenta de análise da permeabilidade e interação tecidual.

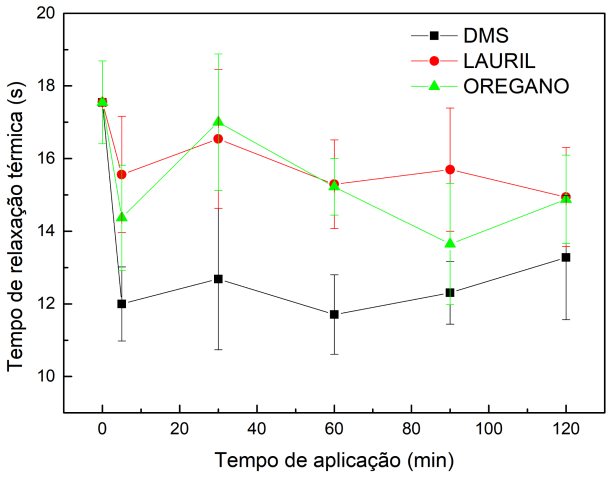
Materiais e Métodos

As amostras de pavilhão auricular suíno foram expostas aos compostos por períodos de 5 a 120 minutos. Na sequência, aqueceu-se com laser de díodo (532 nm) até 37–38°C ou por 20 minutos, registrando a relaxação térmica com câmera termográfica HIKMICRO M30. Os perfis foram ajustados a uma função exponencial para obtenção do tempo de relaxação térmica (τ). As análises foram realizadas em quintuplicata, com avaliação estatística apropriada.

Resultados e Discussão

O controle apresentou τ médio de aproximadamente 17s. O DMSO promoveu redução acentuada e sustentada do τ já aos 5 minutos, refletindo sua alta permeabilidade. O óleo de orégano reduziu o τ aos 5 minutos, retornou a valores próximos ao controle em tempos intermediários e apresentou nova queda após 120 minutos, sugerindo efeito bifásico associado à penetração gradual de compostos fenólicos. O SLS não diferiu do controle até 120 minutos, quando reduziu significativamente o τ, indicando ação tardia sobre a barreira lipídica cutânea.

Figura 1. Tempo de relaxação em função do tempo de aplicação de diferentes compostos usados em cosmetologia.



Conclusão

A termografia infravermelha dinâmica demonstrou sensibilidade para diferenciar os perfis de permeabilidade cutânea de compostos cosméticos em modelo *ex vivo*. Os resultados reforçam a aplicabilidade da técnica como ferramenta complementar na triagem de ativos dermocosméticos, embora limitações do modelo *ex vivo* devam ser consideradas na extrapolação para condições *in vivo*, mais estudos ainda serão efetuados para melhor avaliação e detalhamento da técnica.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.

1. LAWSON, R. Thermography; a new tool in the investigation of breast lesions. **Canadian services medical journal**, v. 8, n. 8, p. 517–524, 1957.

2. JONES, Bryan F. A reappraisal of the use of infrared thermal image analysis in medicine. **IEEE transactions on medical imaging**, v. 17, n. 6, p. 1019–1027, 1998.