

ADESIVO ANTI-INFLAMATÓRIO PARA DORES MUSCULARES HIDROSSOLÚVEL SUSTENTÁVEL



criatividade e inovação
FEBRACE
24ª feira brasileira de
ciências e engenharia

Autores: Isabela Staut Dolis, Maria Fernanda Sayuri Naka e Sarah Gomes Zampar Benato
Orientadora: Alana Séleri Rodrigues
Coorientador: Murillo Bernardi Rodrigues

1 PROBLEMA DE PESQUISA

- Questiona-se: seria viável desenvolver um adesivo transdérmico (adesivo corporal que libera medicamentos de forma controlada) e anti inflamatório para dores musculares utilizando polímeros naturais (compostos provenientes da natureza) e hidrossolúvel que seja ecologicamente sustentável? Com isso contribuindo para o descarte correto de medicamentos e uma opção de tratamento mais saudável para a população.

2 INTRODUÇÃO

Muitas pessoas que sofrem com dores musculares tendem a recorrer a medicamentos via oral, que costumam causar efeitos colaterais. Para resolver esse problema, há soluções já existentes como os adesivos transdérmicos (adesivos corporais), os quais são já utilizados. Sendo assim, surgiu a ideia de inovar essa ideia trazendo o contexto de sustentabilidade. Ela consistia em torná-lo hidrossolúvel para reduzir os danos que o descarte incorreto desse tipo de produto causa. Para alcançar esse objetivo definindo os materiais que poderíamos utilizar e se informar sobre como esses adesivos são feitos e adaptá-la para aquilo que se busca. Ao final, esperamos testar a eficácia do produto feito e contribuir com uma alternativa ecológica e funcional no tratamento de dores musculares.

3 OBJETIVOS

- Definir os materiais que serão utilizados para a produção do adesivo e do medicamento;
- Descobrir como produzir um adesivo corporal e uma forma de torná-lo hidrossolúvel;
- Aplicar os medicamentos naturais escolhidos no adesivo;
- Testar e avaliar o funcionamento do medicamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do projeto ainda se encontrar em andamento, os testes realizados até o momento apresentam resultados promissores. Os próximos passos incluem enviar o projeto para um comitê de ética para testar em larga escala nas pessoas e produzir uma embalagem que preserve a proposta sustentável do adesivo.

4 METODOLOGIA

Foram utilizados para fazer a camada adesiva os seguintes materiais: água destilada, goma guar, óleo de mentol, cânfora, glicerina e benzoato de sódio. Foi adicionada a goma guar aos poucos na água em banho maria, junto com os medicamentos e a glicerina.

Para a camada de revestimento foi utilizado: quitosana, água destilada, ácido acético, benzoato de sódio e glicerina. Ela foi misturada por 1h e meia até a quitosana se dissolver completamente.

Para a secagem, na primeira prática utilizamos placas de petri, já na segunda formas de silicone e acetato. A camada de revestimento secou na estufa a 40°C por três dias, enquanto a adesiva secou em temperatura ambiente por cerca de uma semana. E na terceira foi o mesmo processo, contudo com uma produção em maior escala e com a tentativa de estabilizar o Ph. Considerando que a camada de revestimento teve um Ph estável (entre 4 e 5) e a adesiva um pouco alto (6 e 7), foi adicionado mais benzoato de sódio em busca de diminuí-lo, porém não houveram diferenças notáveis. Mesmo assim, esse teste apresentou um resultado promissor.

5 RESULTADOS

Todos os resultados foram muito bons.

O resultado da primeira prática, porém, deixou a desejar pois por ter sido feito em placas de petri não coube a quantidade de líquido desejada e quando secaram as camadas ficaram muito finas e não foi possível retirar da placa.

No segundo foram feitas mudanças no recipiente para formas de silicone e de acetato para a melhor remoção das camadas. Observou-se que a forma de acetato era muito fina e não atingiu o resultado esperado, por outro lado a de silicone permitiu a remoção de ambas as camadas, que atingiram a textura esperada.

O resultado da terceira pratica foi igualmente satisfatório, ambas as camadas atingiram o resultado esperado; a de revestimento ficou um pouco grudenta, então acredita-se que o tempo de secagem poderia ter sido maior. A medicamentosa ficou aderente a pele, porém o clima na região estava úmido o que colaborou com a proliferação de fungos durante a secagem.