

## **Desenvolvimento de hidrogel à base de microemulsão de rivaroxabana para tratamento transdérmico e prevenção de tromboembolismo venoso**

---

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos/>

Publicado em dezembro de 2022

Laboratório da UFRJ, especializado em nanotecnologia relacionada com hematologia, desenvolveu um hidrogel à base de microemulsão (ME) para administração transdérmica de rivaroxabana. A administração transdérmica, ou seja, aplicação na pele para ser absorvida na circulação sanguínea, reduz os efeitos adversos do medicamento e pode ser uma boa alternativa para o tratamento/prevenção contra o tromboembolismo venoso.

---

Development of rivaroxaban microemulsion-based hydrogel for transdermal treatment and prevention of venous thromboembolism. Cristina da Costa Bernardes Araújo; Alice Simon; Thiago da Silva; Honório Silvia; Valéria Cruz da Silva; Isabella Mourão Machado Valle; Luiz Cláudio Rodrigues Pereira Silva; Carlos Rangel Rodrigues; Valeria Pereira De Sousa; Lucio Mendes Cabral; Plínio Cunha Sathler; Flávia Almada do Carmo. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 206 (2021) 111978.

Resenha:

Este artigo traz novas perspectivas de tratamentos e prevenções alternativas para o tromboembolismo venoso. Esse assunto é de extrema importância, visto que a obstrução dos vasos e artérias pode ocasionar AVC, trombose venosa profunda e/ou embolia. A solução surgiu a partir do desenvolvimento do hidrogel à base de microemulsão (ME), que possui na sua composição propilenoglicol, Azone®, Labrasol®, isobutanol e água, para a administração transdérmica de rivaroxabana (RVX). A formulação gerada foi denominada de PME-1b e mostrou ter um perfil de liberação e permeação pela pele satisfatórios.

A rivaroxabana (RVX) é conhecida pelo seu efeito anticoagulante, entretanto, apresenta diversos efeitos colaterais. Um exemplo é o sangramento no trato gastrointestinal superior que, geralmente, ocorre em pacientes que tratam derrames cerebrais. Então, para facilitar a administração do fármaco e reduzir os efeitos colaterais, foi desenvolvido um sistema transdérmico, ou seja, uso tópico. Vale ressaltar que já existem anticoagulantes que funcionam neste modelo, como é o caso do enoxaparin, heparin e apixaban, que são vistos também como rotas alternativas de tratamento. A grande vantagem do sistema transdérmico é a administração indolor do medicamento, não há sobrecarga hepática, como também não há passagem pelo trato gastrointestinal, entre outros fatores que reduzem os efeitos colaterais. Os experimentos foram realizados na epiderme suína, em que foi constatado que o valor do pH de PME-1b é compatível com a pele e tem boa estabilidade ao longo de 60 dias em

temperatura ambiente e elevada. Além disso, o tempo de protrombina foi avaliado para cada concentração de RVX (rivaroxabana), verificando-se atividade anticoagulante relevante. A pesquisa mostra que a utilização do sistema transdérmico associado com o PME-1b, pode facilitar a chegada de RVX na circulação sanguínea, mesmo com dose mínima de RVX. Assim, observou-se que se administrada de 8h em 8h, é uma ótima alternativa para o tratamento e prevenção de tromboembolismo venoso.

Você pode ler o artigo “Development of rivaroxaban microemulsion-based hydrogel for transdermal treatment and prevention of venous thromboembolism” em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927776521004227?via%3Dihub>

### **Referência Bibliográfica:**

ARAÚJO, C; et al. Development of rivaroxaban microemulsion-based hydrogel for transdermal treatment and prevention of venous thromboembolism. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 206 (2021) 111978.

Por Bruna Coelho de Almeida  
Graduanda do curso de Farmácia da UFRJ