

Estratégias sustentáveis para proteger a pele dos EPIs: Penso hidrogel vs filmes second skin

Graça Angélica a, Raposo Sara a,b, Ribeiro Helena M. a, Marto Joana a

a. Research Institute for Medicines and Pharmaceutical Sciences (iMed.UL), Faculty of Pharmacy, University of Lisbon, 1649-003 Lisbon, Portugal; angelicagraca@campus.ul.pt; hribeiro@campus.ul.pt; jmmarto@ff.ulisboa.pt;

b. Laboratório Edol—Produtos Farmacêuticos, S.A., 2595-225 Linda-a-Velha, Portugal, sraposo@edol.pt

Pandemias e outras patologias infecciosas obrigam o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) que exercem pressão contínua e fricção na pele, sendo responsáveis pelo aparecimento de lesões cutâneas. Uma possível forma de prevenir este tipo de lesões é através da incorporação de pensos hidrocolóides/espuma entre a face e o dispositivo, estratégia já adotada pelos profissionais de saúde [1]. Porém, estes pensos são caros e não são acessíveis à população em geral, apresentando na sua composição material não biodegradável, o que acarreta riscos ambientais.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de um penso hidrogel e um sistema polimérico formador de filme “second skin”, com o intuito de prevenir lesões cutâneas, de fácil produção, de baixo custo e com ingredientes sustentáveis. Estudos de tribologia foram realizados para estudar a adaptabilidade das formulações. A avaliação consistiu em aplicar uma força constante a diferentes velocidades, utilizando um reómetro (Kinexus Lab+ Rheometer, Malvern) com uma geometria de três esferas sobre placa em modo rotacional. Foram testadas duas forças, 0,5N e 1,5N (simulação de uso de máscaras cirúrgicas e FFP2, respetivamente), na presença/ausência de suor, a 25°C e 32 °C. Os resultados demonstraram que os valores de fricção entre ambas as condições testadas são semelhantes ($1,02 \times 10^{-2} \pm 1,95 \times 10^{-3}$ N.m e $5,63 \times 10^{-3} \pm 2,12 \times 10^{-4}$ N.m a 0,5N e 1,5N, respetivamente a 25 °C e $1,92 \times 10^{-2} \pm 1,12 \times 10^{-3}$ N.m e $1,06 \times 10^{-2} \pm 1,12 \times 10^{-3}$ a 0,5N e 1,5N, respetivamente a 32 °C) e apresentam valores de atrito mais elevados do que para a pele de porco submetida às mesmas condições ($4,32 \times 10^{-3} \pm 2,69 \times 10^{-3}$ N.m). Estes resultados revelam que um maior atrito permite absorver a força de cisalhamento da máscara, diminuindo a tensão exercida por estas. Assim, a pele está protegida sem alterar a eficácia da máscara.

No geral, ambas as formulações apresentaram propriedades tribológicas adequadas para atuarem como uma eficiente barreira protetora da pele. Desta forma é possível produzir formulações sustentáveis com propriedades específicas para prevenção ou tratamento de afeções cutâneas secundárias à utilização dos EPIs.

Este projeto foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (UIDB/04138/2020 e UIDP/04138/2020 a iMed.Ulisboa, CEECINST/00145/2018 a J. Marto e 2020.10138.BD a A. Graça).

1- Graça, A., et al. (2020) J Dermatol, 00, 1–13.