

Titre : MicroEcoTex : les pansements de demain

Auteurs : Julien G Mahy, Stéphanie D Lambert, Ana Monteiro, Olivier Jolois, Rémi G Tilkin

Mots clés : Pansement, antimicrobien

Résumé :

Les plaies sont particulièrement affectées par la colonisation bactérienne rapide qui conduit à l'infection. L'infection entrave le temps de guérison, ce qui prolonge les soins. Par conséquent, un moyen de contrôler la croissance des micro-organismes et donc de prévenir les infections est d'appliquer sur les plaies un textile fonctionnalisé contenant des agents antibactériens. Ce travail vise à développer un textile antimicrobien basé sur des matériaux biodégradables. Pour atteindre cet objectif, un textile en polycaprolactone (PCL) imprégné d'un agent antibactérien (polymyxine B) est proposé. Le textile est produit par électrofilage, ce qui permet la production de membranes poreuses. Deux solvants sont utilisés pour construire la membrane, des solvants organiques et des solvants acides.

Les résultats ont montré que l'exposition de la PCL avec les acides a conduit à une dégradation du polymère mais avec un faible impact sur les propriétés calorimétriques des membranes. Les solvants organiques ont fortement affecté la morphologie et la taille des fibres des membranes, conduisant à des fibres d'un diamètre supérieur à 1 μm (contre 0,2 μm pour les membranes acides), ce qui a influencé les propriétés mécaniques et la conformabilité. En ce qui concerne les propriétés mécaniques et la conformabilité, les membranes produites se sont avérées être dans une gamme appropriée pour être utilisées comme pansement de plaie où un mouvement peut être attendu. En ce qui concerne la libération de la polymyxine B, les deux types de membranes ont présenté une libération rapide au cours de la première heure, avec une libération plus importante lorsqu'elles sont produites avec un solvant organique. Ces membranes ont également montré les meilleurs résultats antimicrobiens. Toutes les membranes se sont révélées non cytotoxiques. Ces résultats ouvrent la voie au développement de pansements aux propriétés antimicrobiennes contrôlées.

Ce travail a été financé par la région wallonne via le projet MicroEcoTex et par le FNRS.