



XXIV Simposio Nacional de Química Orgánica

Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica

Rosario - Santa Fe - Argentina
5 al 8 de Noviembre de 2023



DESARROLLO, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN BIOFILM A BASE DE CASEÍNA CON POTENCIAL APLICACIÓN ODONTOLÓGICA

Vanina A. Guntero¹, Leandro G. Gutierrez², Yamile S. Aon¹, M. Candela Acuña¹, Candela Borello¹ y Cristian A. Ferretti²

Institución: ¹ Grupo de Productos Naturales y Materiales (ProNaM), Facultad Regional San Francisco, Universidad Tecnológica Nacional, San Francisco, 2400, Argentina ² Grupo de Síntesis Orgánica y Materiales (GSOM), Laboratorio Fester – Química Orgánica (FIQ) Instituto de Química Aplicada del Litoral (IQAL) (UNL-CONICET), Santa Fe, 3000, Argentina, lgutierrez@fiq.unl.edu.ar

Biopolímero, clorhidrato de tetracaína, anestésico.

En la práctica odontológica la aplicación de anestesia local por medio de inyectables genera dolor en la mayoría de los pacientes¹. Entre los diversos anestésicos existentes se encuentran el clorhidrato de tetracaína (TCH), cuyo efecto es de corta duración². Debido a esto, se busca usar films biodegradables que actúen como sistemas de administración de esta droga liberándola de forma controlada y así prolongar su duración. En este trabajo la síntesis del biopolímero se llevó a cabo mediante el uso de la caseína micelar (CM) como polímero natural debido a sus ventajas dadas por su biodegradabilidad y compatibilidad³.

La incorporación del compuesto activo TCH al biofilm siguió una metodología reportada con algunas modificaciones⁴. Se desarrollaron diversas formulaciones del film variando los porcentajes de los componentes entre los siguientes rangos: CM (9,31-9,56) %p/p, TCH (1,86-1,91) %p/p, alginato de potasio (0,10-0,37) %p/p, glicerol (2,39-4,66) %p/p, solución carbonato de potasio (83,80-86,04) %p/p. De los ensayos de propiedades físicas se seleccionó el biofilm con composición 9,56 %p/p de CM, 86,04 %p/p de carbonato de potasio, 1,91 %p/p de TCH, 2,39 %p/p de glicerol y 0,10 %p/p de alginato de potasio como la más adecuada. Luego se le midió el espesor siendo de 0,23±0,09 mm y el contenido de humedad de 17,95±4,98 %, éste último puede afectar tanto propiedades estructurales como mecánicas y de barrera⁵. Además, se determinó la materia soluble total con un valor de 51,40±0,49 % y los sólidos insolubles con un valor de 50,67±2,56 %. Así, los resultados de la caracterización obtenidos en esta primera etapa indican que el biofilm desarrollado cuenta con los atributos poliméricos pertinentes para ser utilizado como anestésico local de uso odontológico.

Referencias:

1. Brunton, P. A.; McLean, M.; Vedagiri, S.; McKeage, J.; Ruddy, B.; Weatherly, K.; White, D.; Taberner, A.; Loch, C.; *Journal of Dentistry*, 122. **2022**.
2. Aboutaleb, A.E.; Samy, E.M.; Ismail, A.; M. Amin; *Bull. Pharm. Sci., Assiut University*, Vol. 26, Part 2, 109-117; **2003**.
3. Chambi, H.; Grosso, C.; *Food Research International*, 458–466; **2006**.
4. Picchio, M. L.; Linck, Y. G.; Monti, G. A.; Gugliotta, L. M.; Minari, R. J.; Alvarez Igarzabal, C. I.; *Food Hydrocolloids*, 84, 424–434; **2018**.
5. Khedri, S.; Sadeghi, E.; Rouhi, M.; Delshadian, Z.; Mortazavian, A. M.; de Toledo Guimarães, J.; Fallah, M.; Mohammadi, R.; *Lwt*, 138, 110649, **2021**.