

Síntesis y evaluación de proliferación de un hidrogel de PEG-D/Gelatina para regeneración ósea.

Martín del Campo Téllez Bryan Iván¹, Franco Romero Guillermo¹, Masuoka David², Álvarez Pérez Marco Antonio³.

1. Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Maestría en Estomatología, Rehabilitación Oral.
2. Departamento de Estomatología, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
3. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, División de Investigación y Estudios de Posgrado.

Introducción: Los hidrogeles son redes tridimensionales altamente hidratadas de cadenas poliméricas, los cuales pueden ser naturales o sintéticos. La combinación de polímeros naturales y sintéticos para la formación de hidrogeles nos da como resultado hidrogeles híbridos. Estos hidrogeles también son llamados modificados o funcionalizados, los cuales han sido modificados desde su estructura básica para la copolimerización, adicionando o simplemente mezclado algunas funcionalidades que pueden dar propiedades específicas al hidrogel para cualquier aplicación particular.

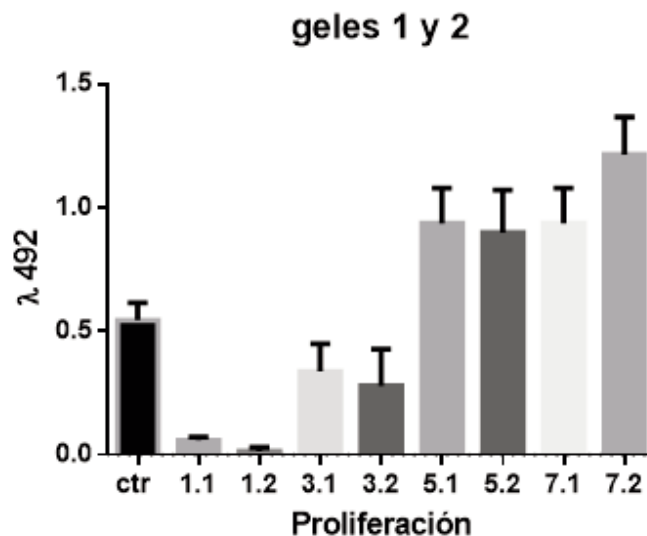
Metodología: En vasos de precipitado se colocó PBS (Phosphate Buffered Saline, Sigma-Aldrich, USA) y se calentó a 60°C en un termo-baño (Felisa®). Una vez a 60°C, se agregó el PEG-d (polietilenglicol -d) y posteriormente la gelatina tipo A, agitando constantemente en un vortex (Thermolyne Maxi-Mix II, USA).

Se elaboraron 2 hidrogeles seleccionados con mejores resultados de los 9 hidrogeles previos. Se utilizó el kit cck-8 para la evaluación de proliferación y citotoxicidad de los hidrogeles a 7 días.

Resultados: Se logró elaborar hidrogeles a base de PEG-d y gelatina tipo A.

Los dos hidrogeles seleccionados de los 9 previos tenían la misma composición en cuanto a la cantidad de glutaraldehído, PBS, gelatina tipo A y borohidruro de sodio. Su única variante fue los gramos adicionados de PEG-d. Los resultados muestran que el glutaraldehído al 2% no fue citotóxico y permitió la proliferación celular.

El hidrogel número 2 mostró mayor proliferación debido a que la estructura del mismo contaba con más propiedades del polímero sintético adicionado (PEG-d).



Conclusiones: Fue posible la síntesis de un hidrogel de PEG-d y gelatina tipo A, mediante una técnica de entrecruzamiento con glutaraldehído.

El hidrogel 2 mostró una mayor proliferación y viabilidad celular, esto puede deberse a las propiedades dadas al hidrogel por el PEG-d.

Referencias

1. Sensharma P. Biomaterials and cells for neural tissue engineering: Current choices. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2017 Aug 1;77:1302-1315. doi: 10.1016/j.msec.2017.03.264.
2. M. Vazzana, T. Andreani, J. Fanguero, C. Faggio, C. Silva, A. Santini, E.B. Souto, Tramadol hydrochloride: pharmacokinetics, pharmacodynamics, adverse side effects, coadministration of drugs and new drug delivery systems, *Biomed. Pharmacother.* 70 (2015) 234–238.
3. Obando A. (2015). Hidrogel de PEG-D y gelatina tipo A para la liberación Sostenida de BMP-7 (Maestría en Endodoncia). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P., México.
4. Faheem Ullah, Muhammad Bisyrul Hafi Othman, Fatima Javed, Zulkifli Ahmad, Hazizan Md. Akil, Classification, Processing and Application of Hydrogels: *Materials Science & Engineering C.* 2015. doi: 10.1016/j.msec.2015.07.053.

El contenido del presente suplemento "Memorias del Sexto Concurso de Carteles de Investigación y Casos Clínicos del Colegio de Odontólogos de Nuevo León, A. C." es responsabilidad de los organizadores de dicho evento, la Revista Mexicana de Estomatología es ajena al contenido científico, metodológico y de autoría de cada uno de los resúmenes que se presentan. El Suplemento se publica como apoyo a las agrupaciones de profesionales, profesionistas, estudiantes, maestros e instituciones educativas y/o de servicio en la difusión de sus trabajos.