

FOS. Este tipo de compuestos se comportan como fibra dietaria, y dentro de ésta, como fibra funcional, destacándose su efecto prebiótico. Adicionalmente presenta un aporte energético reducido (1,5 kcal/g) y efecto hipoglucemiante, que permitiría su consumo por parte de pacientes diabéticos. Existen pequeños productores de topinambur dispersos en distintas regiones de clima templado o templado-frío de nuestro país. Sin embargo, resulta aún una especie poco estudiada localmente por lo que se planteó como objetivo, su caracterización con el fin de proponer alternativas para su procesamiento, con vistas a su utilización en la industria alimentaria. Actualmente, la obtención industrial de inulina se hace a partir de raíces de achicoria (*Cichorium intybus*), la cual es utilizada como ingrediente en diversas matrices alimentarias.

Por otro lado, el mercado de alimentos libres de gluten ha experimentado una notable expansión en las últimas décadas, siendo las materias primas más utilizadas los almidones de maíz y los de algunas raíces y tubérculos como la papa y la mandioca. En Sudamérica, una alternativa a la harina de mandioca tradicional es el uso de almidón agrio. El método de obtención consiste en una extracción acuosa a partir de las raíces tuberosas de

mandioca y el almacenamiento del almidón cubierto con el sobrenadante de extracción durante 20-30 días a 15-25°C; luego se retira el líquido y la torta de almidón fermentada se seca al sol. Este procesamiento le otorga al almidón la capacidad de expansión frente al horneado sin el agregado de levaduras, leudantes químicos, ni presencia de gluten, además de propiedades organolépticas distintivas derivadas de la fermentación láctica. Se utiliza principalmente como ingrediente básico en la fabricación de pan de bono y pan de yuca en Colombia, y el pao de queijo en Brasil. Diversas cooperativas de la región del NEA que procesan mandioca han manifestado interés en su producción con fines de diversificar su oferta y acceder a nuevos mercados. En este sentido, el almidón de ahípa (*Pachyrhizus ahípa*) también podría representar un ingrediente novedoso para la elaboración de productos libres de gluten, lo que permitiría fomentar la producción de este cultivo autóctono que se encuentra en vías de extinción. Este almidón presenta características similares a las del almidón de mandioca por lo que resulta interesante evaluar su comportamiento frente a un proceso de fermentación como el utilizado para la obtención de almidón agrio de yuca.

## **DISEÑO DE ANDAMIOS 3D A BASE DE VIDRIO BIOACTIVO 45S5 RECUBIERTOS CON NANOMATERIALES A BASE DE HIDROXIAPATITA MODIFICADA CON IONES METÁLICOS, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SU BIOCOMPATIBILIDAD EN DIFERENTES CÉLULAS DE MAMÍFEROS**

Dittler Maria Laura

Gonzalez Monica (Dir.), Grillo Claudia (Codir.)

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CONICET.

[mlauradittler@gmail.com](mailto:mlauradittler@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Vidrio Bioactivo, Andamio, Hidroxiapatita.

La hidroxiapatita (HAp) presente en el hueso no es un material homogéneo; Se sabe que las trazas de algunos iones metálicos ayudan durante el proceso de remodelación ósea. Algunos de ellos, como Mg +2 y Zn + 2, también tienen propiedades angiogénicas y osteogénicas. La idea de obtener HAp sintética en tamaño nanométrico se ha investigado exhaustivamente en las últimas décadas intentando imitar la estructura ósea natural. Por otro lado, otro tipo interesante de materiales utilizado en la Ingeniería de Tejidos óseos son los vidrios bioactivos (BG), debido a su alta biocompatibilidad, bioactividad y la capacidad de inducir efectos osteogénicos y angiogénicos. El objetivo de este trabajo fue combinar las propiedades de los andamios de vidrio bioactivo 45S5<sup>®</sup> (BGS) con nanopartículas de hidroxiapatita modificadas durante su síntesis con magnesio y/o zinc.

Los BGS fueron preparados por la técnica de replicación de la espuma. Las nanopartículas se obtuvieron mediante una adaptación del método de deposición química húmeda y la modificación de la superficie BGS se produjo mediante recubrimiento por inmersión.

Se realizó una caracterización exhaustiva de las partículas y se usó HAp pura, como control. Las fases cristalinas se determinaron por XRD y HRTEM, la presencia de iones en la superficie se confirmó por EDAX y XPS.

La microestructura y la porosidad de BGS fueron observadas por SEM. A través de la digestión ácida, la cantidad de metales presentes se midió mediante MP-AES; Los grupos funcionales fueron analizados por FTIR. La bioactividad de los nuevos materiales se evaluó mediante ensayos de mineralización. La biocompatibilidad se probó en células MG-63 (después de 48 horas y 7 días en contacto) y células ST-2 (14 días) mediante el ensayo WST-8 y BrdU, la morfología de las células y la adhesión de las mismas se observaron mediante SEM.

Los resultados obtenidos mostraron que los BGS se recubrieron eficientemente con los nanomateriales. La bioactividad después de la inmersión en SBF pareció ser mayor en muestras recubiertas con HAp y MgZnHAp. Se observó un aumento significativo en la biocompatibilidad de las células MG-63 para BGS recubierto con MgZnHAp. Los resultados obtenidos sugieren que los andamios recubiertos con MgZnHAp podrían ser utilizados como potenciales biomaterial para la reparación de tejido óseo.