

## **SEMINARIO DE INGENIERÍA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS**

**Ponente:** Dra. Zaira Yunuen García Carvajal – CIATEJ, Biotecnología Médica y Farmacéutica

**Título de la charla:** Hidrogel biodegradable como soporte de células mesenquimales para la generación de cartílago elástico

### **Resumen:**

La charla resume el trabajo multidisciplinar realizado entre el CIATEJ, CINVESTAV-Querétaro y el Instituto Nacional de Rehabilitación. Se describe de manera general el desarrollo de un hidrogel biodegradable conceptualizado desde su diseño hasta la búsqueda de propiedad intelectual y oferta al sector productivo. La presentación muestra el diseño y caracterización del hidrogel, resultados de la evaluación de la seguridad de acuerdo con la normativa ISO 10993 y por último algunos resultados de la aplicación empleando células mesenquimales de tejido adiposo y células condrales de pacientes con microtia y la evaluación de la biocompatibilidad in vitro.

### **Semblanza:**

Zaira García Carvajal es oriunda de Guadalajara, Jalisco. Estudió la carrera de químico farmacobiólogo en la Universidad de Guadalajara. Zaira estudió su Maestría en Farmacia industrial y Galénica, y su Doctorado en Tecnología Farmacéutica; ambas en la Universidad Complutense de Madrid en conjunto con el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Zaira trabajó para la industria farmacéutica en México: como becaria en Laboratorios Sophia, en Control de Calidad en Laboratorios PiSA, SA.de CV y como Representante de Ventas para Merck-México. En España trabajó en Berna Biotech en el departamento de producción de vacunas. Zaira realizó una estancia postdoctoral en Cinvestav-IPN, campus Querétaro (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional). Realizó una estancia de investigación en el Laboratorio de Ingeniería de Tejidos, Terapia Celular y Medicina Regenerativa del Instituto Nacional de Rehabilitación. Trabajó en ese mismo Laboratorio por 2 años. Actualmente trabaja para el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, en el área de Biotecnología Médica y Farmacéutica. Su trabajo de investigación se ha enfocado en: el diseño y desarrollo de hidrogeles poliméricos para aplicaciones en la salud; así como el uso de la nanotecnología y la impresión 3D para el desarrollo de prototipos empleados en el sector salud. Encapsulación de moléculas, bacterias y células de interés terapéutico. Desarrollo de nuevas formas de dosificación conteniendo compuestos bioactivos, células, bacterias de interés terapéutico para vía de administración oral, vaginal, tópica y subcutánea. Nuevas estrategias en ingeniería de tejido suaves (cartílago, epitelio intestinal) y duro (hueso y dientes), así como uso de células madre. Zaira García pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, a la Sociedad de Farmacéuticos de España y de EE.UU. Además, pertenece al Sistema Nacional de Evaluación de la Toxicidad (SINANOTOX) para la evaluación in vitro de la toxicidad gastrointestinal de nanomateriales que se ingieran vía oral. La Dra. Zaira García ha participado en proyectos de Bioimpresión 3D con empresas del sector productivo. Ha formulado biotintas conteniendo células y moléculas de interés terapéutico, así como tintas comestibles conteniendo bacterias probióticas y nutracéuticos para proyectos de vinculación con el sector productivo. Ha dirigido varias tesis de licenciatura, maestría y doctorado enfocadas en el desarrollo de hidrogeles para aplicaciones en biomedicina. Es autora y coautora de más de 20 artículos originales y de revisión en revistas con arbitraje internacional. Es inventora de 4 solicitudes de patente y una patente (otorgada) en el área de los materiales para la salud. Cuenta con una transferencia tecnológica al sector farmacéutico veterinario.