

Webinario no. 22: Integración de materiales bioactivos y biodegradables para el desarrollo de nuevos dispositivos médicos y modelos tisulares in vitro.

Resumen: El objetivo principal de los llamados biomateriales es el de recuperar la función de un órgano o tejido dañado del cuerpo humano. En los inicios de este campo científico se buscaba encontrar a los materiales con las propiedades mecánicas adecuadas para llevar a cabo su función y que a la vez no causaran ningún daño al organismo receptor. Con los avances científicos logrados desde ese entonces, hoy en día se diseñan nuevos materiales que además de cumplir su función mecánica induzcan una respuesta benéfica y específica en el receptor. Dicha respuesta varía con el tipo de aplicación, órgano o tejido a tratar y la intensidad de la interacción depende de forma específica de cada persona. Alcanzar este objetivo requiere de materiales avanzados, además de métodos de alta tecnología para la fabricación de implantes y constructos biológicos sintéticos, que permitan controlar las propiedades desde la escala macroscópica hasta la escala molecular y nanométrica. En este seminario se introduce el concepto de medicina regenerativa, se explica la estrategia general de la ingeniería de tejidos y se muestran ejemplos de fabricación convencional y aditiva de andamios para la regeneración de hueso. También se hablara sobre el diseño de materiales biodegradables para la fijación de fracturas óseas más allá de las aleaciones de magnesio y los polímeros biodegradables. En estos ejemplos se explica cómo se integran métodos de manufactura de alta tecnología para conseguir el máximo rendimiento de los materiales usados.

Edgar Montufar es investigador en el Instituto de Tecnología de Europa Central, en Brno, Republica Checa. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y cuenta con una subvención Maria Skłodowska-Curie otorgada por la Unión Europea dentro del marco H2020. Antes de mudarse a la Republica Checa fue también profesor e investigador en España, donde es miembro del capítulo Barcelona de la red. Él es originario de la ciudad de México, egresado de la UNAM. Ha escrito diversos artículos de investigación, libros y capítulos dedicados al desarrollo de materiales de uso en medicina regenerativa, la interacción célula-material y la fabricación aditiva de tejidos biológicos. Es miembro fundador del capítulo Republica Checa de la red global MX, es el vicepresidente y el responsable del sector de ciencia, tecnología, investigación y academia.