

Desarrollo de biomateriales metálicos y resinas flexibles para implantes y prótesis quirúrgicas y odontológicas

Se han iniciado las tareas vinculadas con el proyecto “**Desarrollo de biomateriales metálicos y resinas flexibles para implantes y prótesis quirúrgicas y odontológicas**” subsidiado por la CIC dentro del programa “Proyectos de Innovación y Transferencia en Áreas Prioritarias de la Provincia de Buenos Aires (PIT-AP-BA 2016)”.

Las prótesis e implantes quirúrgicos son dispositivos que tienen como objetivo restaurar funciones naturales del tejido y órganos del cuerpo humano. En los últimos años, la demanda de prótesis quirúrgicas por parte de la población en la Provincia de Buenos Aires ha sido creciente. No sólo por la necesidad de rehabilitar personas accidentadas, sino también por determinadas afecciones patológicas. Traumatología y cardiología son las disciplinas que más requieren de los biomateriales metálicos. Las prótesis de cadera, rodilla, placas de fijación ósea, implantes dentales y stents son algunos de los dispositivos mayormente usados.



Entre los biomateriales metálicos se destacan el acero inoxidable austenítico Fe-Cr-Ni-Mo (ASTM F138 y ASTM F745 o AISI 316L), las aleaciones Co-Cr-Mo (ASTM F75, F562, F799) y el Ti y sus aleaciones como el Titanio grado 5 (Ti-Al-V, ASTM F620). Estas aleaciones están sometidos a exigencias de tipo biológico, químico y mecánico, por lo que como primer requisito, deben ser bien tolerados por el organismo. Esto implica que deben tener buena biocompatibilidad, resistencia a la corrosión y resistencia mecánica, de modo de no provocar reacciones adversas en el organismo.

El objetivo general del Proyecto es optimizar las propiedades de los biomateriales de uso actual y desarrollar nuevos biomateriales de alta performance. Se aspira además, a optimizar los procesos de fabricación de implantes metálicos por colada, mediante el método de Cera Perdida con asistencia de vacío. Los estudios previstos son los siguientes:

- ❖ Análisis de las estructuras de solidificación.
- ❖ Evaluación de la susceptibilidad a la corrosión localizada de las aleaciones, en medios que simulan los fluidos del cuerpo humano.
- ❖ Estudios de citotoxicidad.
- ❖ Análisis de la superficie de resinas flexibles base poliamidas, usadas en prótesis bucales temporarias, para determinar la formación de porosidades.