

**ENDOCRINOLOGÍA****Un modelo computacional estudiará el origen de la diabetes tipo 1****■ Redacción**

Investigadores del Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), en colaboración con expertos del Centro Nacional de Biotecnología, están desarrollando un modelo computacional para estudiar la respuesta del sistema inmunológico en diabetes tipo 1 y buscar tratamientos para remediarla.

La definición de un modelo computacional del páncreas endocrino y la respuesta inmune pueden proveer herramientas de simulación que apoyen en el conocimiento de la etiología de esta patología. A partir de experimentos en un ordenador se pueden predecir *a priori* resultados que posteriormente se lleven a experimentación *in vitro* e *in vivo*.

Como resultado de la investigación, y tras analizar los errores que comete el sistema inmune para atacar a las células beta, se ha desarrollado un modelo multi-escala simulando las diferentes etapas en las que falla el sistema inmune reconociendo a las células beta como extrañas. El modelo permite simular procesos de crecimiento de las poblaciones de células beta, proliferación celular, apoptosis, necrosis, fagocitosis y activación de células del sistema inmune, etc.

**Origen de los datos**

Para diseñar y ajustar el modelo se han empleado datos de la literatura científica y empíricos procedentes de experimentación con ratones. Se han comparado los resultados obtenidos con experimentos previos, observándose una buena emulación de procesos reales. El modelo puede emplearse en experimentación *in silico* sobre procesos relacionados con las células beta y el sistema inmune innato.