



A la diabetes se le ha enfrentado desde diversos ángulos, ya sea a través de biotecnología, con el desarrollo de la insulina, o bien con nuevos fármacos y técnicas de nutrición. Sin embargo, ahora se plantea estudiar a esta enfermedad que afecta a millones de mexicanos con una rama del conocimiento poco empleada en materia médica: las matemáticas.

La doctora Griselda Quiroz Campeán, adscrita al Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT) de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), se ha mostrado interesada en el desarrollo de nuevas tecnologías y conocimiento en torno a la diabetes. Incluso, como parte de sus estudios de posgrado se centró en la creación de una bomba de insulina basado en un algoritmo de control de suministro de la hormona para pacientes con diabetes tipo 1.

Ahora, la investigadora de la UANL está inmersa en un proyecto dirigido a pacientes con el tipo 2 de diabetes, que es la variante que más afecta a nivel nacional. Se trata de una investigación que, en conjunto con el Hospital Universitario de Nuevo León, realizará estudios de modelación matemática sobre el metabolismo de la glucosa en pacientes diabéticos de acuerdo con los tipos de tratamiento.

“La diabetes, por su naturaleza multifactorial, resulta matemáticamente complicada de abordar. Sin embargo, creemos que debe tener un patrón que permita predecir el comportamiento de la enfermedad en pacientes con similares condiciones”, refirió la investigadora universitaria.

Este proyecto está basado en la experiencia de control que tienen algunos pacientes con la diabetes Tipo 1, a quienes se les controla la enfermedad con una metodología llamada terapias continuas a partir del uso de insulina; es decir, administrarles la hormona en pequeñas cantidades de forma constante, y con medición de glucosa continua para reducir las complicaciones hasta en 70 por ciento.

“Con esto se espera tener un software que nos ayude a ajustar los tratamientos de pacientes con esta enfermedad. Los resultados de esta investigación nos van a ayudar para orientar al médico a tener información continua acerca del comportamiento de un tratamiento en las

personas con la enfermedad”, expuso la investigadora de la UANL.

De modo que parte del proyecto de investigación propuesto por la doctora Quiroz Compeán es analizar la viabilidad de la terapia continua en pacientes Tipo 2, cuando se sabe que el paciente tiene un tratamiento basado en medicamentos orales e insulina.

Durante tres meses los investigadores de la UANL analizarán a 35 pacientes para ver su evolución con este tratamiento; con ello realizarán estudios matemáticos para ver qué tan viable es realizar un algoritmo de control continuo a esos pacientes, y cuáles serían las ventajas clínicas.

Este tipo de investigación, señaló la doctora Quiroz Compeán, corresponden a los llamados estudios in silico; es decir, que antes de que se realicen protocolos o estudios básicos médicos, primero se hacen estudios de simulaciones que permiten predecir el comportamiento del paciente o sujeto de estudio previo a la administración de cualquier sustancia.

El proyecto es apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y está previsto concluir en tres años, periodo en que se realizarán los modelos matemáticos necesarios para disponer de terapias más adecuadas a pacientes con diabetes tipo II.

### **Agencia ID**