

Desarrollan medición tecnificada de glucosa en el CUCEI

La exploración consiste en diseñar algoritmos de control que puedan ser traducidos a un programa de computadora, que asociado a una bomba suministradora de dosis de insulina, puede asegurar que el sujeto reciba la cantidad adecuada

JOSÉ DÍAZ BETANCOURT

Una investigación que se desarrolla en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), de la Universidad de Guadalajara, pretende dotar de una solución a los pacientes diabéticos que necesitan medirse continuamente el nivel de glucosa en la sangre y que su vida depende de la exactitud con la que logren esa evaluación.

El proyecto se enfoca principalmente al control de la diabetes tipo 1, que es la que se distingue por la ausencia de insulina en el organismo, característica de la deficiencia del páncreas para producir esa hormona, explica el doctor Eduardo Ruiz Velázquez, quien recuerda que este paciente tiene que medirse el nivel de glucosa en forma continua y permanente. “El problema, que es común actualmente, es que el diabético, tanto tipo 1 y 2, deja de ir con el médico por largos periodos de tiempo, incluso de meses o años, y regresa cuando se siente mal por alguna de las enfermedades que acarrea la diabetes. Entonces, no retroalimenta de información al médico y éste no le puede ajustar las dosis de insulina que se tiene que suministrar”.

La exploración consiste en diseñar algoritmos de control, que pueden ser traducidos en un programa de computadora, un microchip o un microcontrolador que, asociado a una bomba suministradora de dosis de insulina, puede asegurar que el sujeto reciba la dosis adecuada de forma automática.

Pero lo más importante, dice Ruiz Velázquez, es que “la bomba recibiría información tiempo a tiempo de este algoritmo de control, para estar ajustando de manera automática la insulina que el diabético se tendría que suministrar, y trabajaría a la par del médico, porque éste podría estar monitoreando el funcionamiento de la bomba y validarla”.

Aclara el especialista que ni el algoritmo ni la bomba suplirían totalmente al médico, porque, como especialista, es quien tendría que tomar la decisión más profesional, incluso sobre la pertinencia de que un individuo pueda utilizar este método para controlar sus tomas de insulina.

Una bomba de insulina es un pequeño dispositivo alimentado por una batería. Tiene el tamaño aproximado de un celular o más pequeño, y puede sustituir a las inyecciones de insulina en pacientes con diabetes. La finalidad de la terapia con bomba es proporcionar un aporte exacto, continuo y controlado de insulina, en pulsos que pueden ser regulados por el usuario para cumplir sus objetivos de control de la glucemia.

► *Medición de la glucosa. Foto: José María Martínez*



Diabetes en Jalisco

* **El año pasado se registraron en Jalisco más de 22 mil 700 casos nuevos de diabetes mellitus. La diabetes se encontró en el 16.4 por ciento de la población hipertensa. La prevalencia de la hipertensión en la población diabética también está directamente relacionada con la edad.**

Pero el principal obstáculo es que el sujeto tiene que ser un experto para poder programar la bomba, explica el investigador. “Esto, aunado con algunas ocasiones en las que el diabético ya está muy lesionado por la enfermedad y no tiene la capacidad para programarla, ni de estar viendo en la pantalla la cantidad de insulina que se tiene que inyectar”.

“Lo que nosotros estamos haciendo es automatizar el desempeño de esa bomba. Además, estamos desarrollando una bomba para relacionarla con el sistema que optemos, como ocurre

con cualquier otro tipo de procesos de industrias, como la automotriz”, asegura el doctor Ruiz, quien ya ha entusiasmado a varios de los alumnos de especialidades electrónicas para que participen en este proyecto.

Según las instituciones de salud a nivel nacional, al menos dos de cada 10 mexicanos adultos sufren de diabetes o prediabetes. En 1965 esta enfermedad ocupaba el lugar número 28 como causa de mortalidad general, y ahora se encuentra en la primera posición en México, ya que cada dos horas mueren 11 personas por este mal. *

- * Más de 10 millones de mexicanos viven con diabetes.
- * La diabetes es la primera causa de muerte como enfermedad única en nuestro país y en Jalisco.
- * A nivel mundial se superan los 150 millones de diabéticos.
- * En las 13 regiones sanitarias de Jalisco se tienen registrados 520 grupos de ayuda mutua.
- * El 47 por ciento de los niños en la ciudad de México en edad escolar son obesos.
- * Un infante obeso tiene un 80 por ciento
- de posibilidades de padecer enfermedades crónicas.
- * Alrededor del tres por ciento de pequeños en edad escolar tienen hipertensión arterial.
- * Tener uno de los padres obesos impacta en el riesgo de desarrollar obesidad en el futuro. Si el padre es obeso, el riesgo relativo de tener obesidad es de 2.7, y aumenta a 3.2 veces más si la madre es obesa.
- * El sedentarismo de los infantes se asocia al incremento en el uso de videojuegos, computadoras, internet y televisión, y ha favorecido al exceso de grasa corporal.

Fuente: Secretaría de Salud, Jalisco.