



Era el verano de 1921 cuando dos jóvenes, el doctor canadiense Federico Grant Banting y su auxiliar, el estudiante de química Carlos Best, se dieron a la tarea de obtener un extracto de páncreas. Al obtenerlo lo aplicaron en un perro al que previamente se le había provocado diabetes y con satisfacción observaron cómo se pudieron controlar los niveles de glucosa en la sangre de ese animal. ¡Eureka! Se había descubierto la insulina.

Cierto que ésta es sólo es una de las muchas historias que rodean al desarrollo de la Ciencia. Pese a ello recordarlo cuando han pasado ya 90 años nos permite apreciar las contribuciones científicas desde otra perspectiva. El caso es singular porque desde que en 1922 se probó la fórmula en humanos, los enfermos de diabetes tienen una mayor esperanza de vida con calidad si llevan sus tratamientos escrupulosamente.

Actualmente los beneficios de este hallazgo pueden alcanzar a los más de 360 millones de enfermos de diabetes que hay en el mundo y, de entre ellos, a los unos 7 millones que son mexicanos según las cifras de Federación Mexicana de Diabetes en 2011.

Esto explica por qué se han otorgado dos premios Nobel vinculados con la insulina. El primero de ellos a Federico Grant Banting, ya citado y quien obtuvo la distinción en 1923. Por su parte, el inglés Federico Sanger obtuvo el Nobel de Química en 1958 por descubrir el orden en que se alinean los distintos aminoácidos o sustancias orgánicas que en este caso componen la estructura de la insulina, hormona que se produce naturalmente en el páncreas.

Sin duda resulta casi inevitable preguntarse: ¿Qué son 90 años frente a los 5 millones de años que tiene la historia de la humanidad? Parecen ciertamente muy pocos. Pero antes del siglo XX los adelantos médicos en torno al control y tratamiento de ciertas enfermedades iban a cuentagotas. Por ejemplo, la penicilina que ha tenido un uso tan común en los últimos años, la descubrió Alexander Flemming hasta 1929.

Un poco de historia no hace daño, ayuda a comprender la dimensión del problema. Así que vale recordar que en 1921 en México apenas se creaba la Secretaría de Educación Pública, se superaban los resultados de la Revolución de 1910 y ya se acercaba la Guerra Cristera y era

además el tiempo en el que la población total en el país era de 14 millones de habitantes. En cambio ahora esa cifra representa apenas el doble de los mexicanos que se encuentran enfermos de diabetes.

Retomando los avances con la insulina, hay que señalar cómo por un buen tiempo la Medicina y los investigadores se orientaron primero a comprender a cabalidad las funciones del aparato digestivo y específicamente del páncreas como uno de sus integrantes más importantes. Fue así como se llegó a comprender que dicho órgano genera dos secreciones, una de ellas la insulina que se produce en pequeños grupos de células distribuidas por todo el páncreas y a las que se llama islotes de Langerhans, en honor a Paul Langerhans, estudiante de Medicina que las descubrió en 1869.

Este mismo año nacería en Rumania Nicolae Constantin Paulescu, personaje que merece ser citado. Él fue en realidad el primero en obtener un extracto pancreático en 1916 y en inocular el compuesto en perros diabéticos, con lo que bajó los niveles de glucemia o glucosa en la sangre de dichos animales.

Aunque no llegó a ser laureado por el Premio Nobel, sus resultados también exitosos estuvieron seis años antes que los del canadiense Grant Banting, pero sus trabajos y reportes se dieron en condiciones muy diferentes a las de éste. Nicolae Paulescu gozaba de prestigio entre sus colegas por sus actividades científicas; sin embargo, la Sociedad Rumana de Biología jamás respondió a los cinco estudios que él envió a dicha institución y que versaban sobre sus trabajos realizados con el extracto pancreático en los perros.

El primero de esos reportes lo envió a principios de abril de 1916 y el último en agosto de 1921. Entre estas misivas enviadas a dicha Sociedad, el rumano se vio precisado a recesos en su insistencia debido a los conflictos por la Primera Guerra Mundial y la invasión de Rumania por el ejército austriaco.

Para Banting la situación fue muy diferente. No obstante su juventud, contó con el respaldo de su profesor de física, John J. R. MacLeod, quien le autorizó para trabajar en el laboratorio de la Universidad de Toronto durante el periodo vacacional y le asignó a su auxiliar Charles Best. Los jóvenes pusieron manos a la obra y obtuvieron rápidamente la sustancia.

También fueron pocos los meses para que se llegara a la aplicación del extracto en humanos, ya que el 22 de enero se probó la fórmula en un jovencito de 14 años: Leonard Thompson. Debido a lo incipiente del avance en la obtención de la hormona la insulina le ocasionó una reacción alérgica al paciente. Esto fue mejorado cuando el bioquímico Edmonton James B. Collip purificó las inyecciones en junio de 1922 y unos días después Leonard Thompson recibió una segunda dosis de la hormona.

Así empezó la recuperación del joven canadiense que llegó a vivir hasta los 27 años. Y así inició también una nueva etapa en el tratamiento de la diabetes. Aquella expectativa de vida sumamente corta y sujeta a severísimas dietas, cedió su lugar a la esperanza de vida y con mayor calidad. De suerte que en 1923 fueron galardonados con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina Federico Grant Banting y John J. R. MaCleod.

Hoy se sabe que la insulina es una hormona producida y secretada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas, que interviene en el aprovechamiento metabólico de los nutrientes, sobretodo de los carbohidratos. Así también que la deficiencia de ésta provoca la diabetes y su exceso la hiperinsulinemia, trastorno que se presenta habitualmente asociado al sobrepeso y a otras alteraciones como hipertensión, niveles elevados de colesterol, triglicéridos y glucosa en sangre.

Otra significativa contribución sobre dicha hormona fue la del Federico Sanger, quien en 1954 esclareció la estructura de la insulina y el orden en que se alinean los 51 aminoácidos que la conforman. Por este motivo le correspondió al bioquímico inglés el Nobel de Química en 1958.

De tal suerte, a la fecha ha quedado en claro que la estructura de esta hormona es muy similar entre los vertebrados, ya que por ejemplo la porcina sólo difiere de la humana por un aminoácido. De ahí que tengan la misma efectividad que la humana.

Si bien hoy día la insulina es obtenida por ingeniería genética a través del ADN que se sintetiza de bacterias y levaduras. Y son varios los laboratorios farmacéuticos que la producen y comercializan.

Entre estas variedades del fármaco los doctores tienen opciones para personalizar los tratamientos recurriendo a las insulinas de acción rápida, corta, intermedia o prolongada. Por

su aplicación pueden elegir entre las subcutáneas y las endovenosas. Otras, en cambio, pueden preferirse porque tienen un efecto retardante (que atrasa) y en ese caso la disyuntiva estaría entre las que tienen zinc y las que utilizan otra proteína con este uso atrasante.

Incluso en enero de 2006 fue aprobada en Europa la primera insulina de versión inhalada y se le introdujo en España para el tratamiento de diabetes I y II. A la hormona se le dio el nombre comercial de Exubera y se comercializó unos meses. En 2007, sin embargo, el laboratorio farmacéutico responsable decidió la retirada de esa insulina del mercado mundial, ya que no cumplió la expectativa económica.

Muy a pesar de los grandes avances médicos, siempre será mejor conservar la salud que enfermar. Son muchas ya la veces que se ha dicho en Vivecondiabetes.com que la enfermedad ha tomado magnitudes no previstas, tanto para considerársele a nivel mundial y también en México como un problema serio de salud pública y que las previsiones orientan a que en 20 años más la población mundial con diabetes llegue a ser de más de 550 millones de personas, aún así repetirlo puede quizá ayudar a combatir esta amenaza. Porque en la República Mexicana 13 de cada 100 muertes son provocadas por la diabetes.

Acaso se pueda empezar a título personal por los cambios en el estilo de vida y el cuidado de las nuevas generaciones de mexicanos. Que no por disminuir los casos de diabetes será menos importante la contribución de estos científicos. **Laura Carolina Guzmán Peña**