

El futuro del tratamiento de la diabetes.

La insulina oral revoluciona el cuidado de millones de personas.



Texto por Quique Royuela.

Ilustrado por Gema Olloqui (AMEG)

Adaptación a lectura fácil por Elia Zapico González.

Fuente de las definiciones Diccionario fácil de Plena inclusión.

Fuente del texto original [Principia](#)

La **diabetes** es una enfermedad crónica que afecta a más de 530 millones de personas en todo el mundo por lo que sigue siendo un gran desafío para la salud pública. La diabetes se produce cuando la glucosa de la sangre también llamada azúcar en sangre es demasiado alta.

Los tratamientos tradicionales para esta enfermedad dependen en gran medida de las inyecciones diarias de **insulina**, un proceso que puede ser incómodo, invasivo y que afecta a la calidad de vida de los enfermos. La insulina es una hormona que produce el páncreas para controlar el azúcar en el cuerpo. Estos tratamientos están indicados en especial para pacientes con diabetes tipo 1 y con diabetes tipo 2 en etapas avanzadas.

Sin embargo, un nuevo avance científico tiene el poder de cambiar de forma radical este **panorama**. Se trata del desarrollo de la insulina oral. Panorama es un aspecto general de una cuestión.

Este tratamiento de la insulina oral ha sido investigado por un equipo de la Universidad de Nueva York y, para ello, utilizaron nanopartículas orgánicas que permiten que la insulina sea absorbida de forma eficaz en el cuerpo cuando se administra por vía oral. Esta novedad puede mejorar de forma considerable la vida de millones de personas con diabetes. Es también un método menos doloroso y más accesible.

La diabetes. Un enemigo global.

Es importante entender el alcance de la diabetes y por qué este avance es tan importante.

La diabetes se divide en dos tipos principales.

1. Diabetes tipo 1.

Es una enfermedad autoinmune en la que el cuerpo no produce **insulina** que es la hormona que permite que el azúcar en la sangre ingrese a las células para producir energía. Este tipo de diabetes suele diagnosticarse en niños y jóvenes, y requiere de inyecciones regulares de insulina de por vida.

2. Diabetes tipo 2.

Este tipo de diabetes es más común en personas adultas, aunque también afecta a personas jóvenes, en especial debido al aumento de la obesidad y los estilos de vida sedentarios.

En este tipo de diabetes, el cuerpo no usa la insulina de manera eficaz, es decir, es resistente a la insulina y, de forma temporal, deja de producir suficiente insulina.

Algunos pacientes pueden manejar la enfermedad con medicamentos orales y cambios en el estilo de vida, pero otros terminan necesitando insulina para controlar sus niveles de azúcar en sangre.

El control deficiente de la diabetes puede originar complicaciones graves y causar problemas cardíacos, ceguera, daño en los riñones, amputaciones y enfermedades del sistema nervioso.

Por ello, es fundamental que los pacientes sigan su tratamiento de manera rigurosa.

Sin embargo, las inyecciones regulares de insulina pueden ser una barrera para muchos pacientes porque les origina dolor, ansiedad e incomodidad.

El desafío de la insulina oral.

El desarrollo de un método oral de administración de insulina ha sido objeto de investigación durante décadas.

La idea de que los pacientes puedan controlar sus niveles de azúcar en sangre sin necesitar inyecciones diarias supone una gran revolución, pero el principal reto ha sido la capacidad de la insulina para sobrevivir al sistema digestivo humano.

Cuando se toma la insulina por vía oral se descompone en el tracto gastrointestinal debido a los ácidos estomacales y las enzimas digestivas, lo que impide que llegue intacta a la sangre. Además, incluso si llegara a los intestinos sin degradarse, es difícil para la insulina cruzar la barrera intestinal para ingresar en la sangre.

La solución. Nanopartículas orgánicas.

El equipo de investigadores de la Universidad de Nueva York ha diseñado nanopartículas orgánicas para proteger la insulina de la degradación en el estómago y permitir su absorción en el intestino. Estas nanopartículas envuelven la insulina y la protegen de las condiciones ácidas del estómago. Luego, las partículas se unen a las paredes del intestino facilitando el paso de la insulina a la sangre sin ser dañada en el proceso.

Estas nanopartículas tienen varias características muy nuevas.

- Son resistentes en condiciones ácidas.
La mayoría de los tratamientos orales de proteínas fracasan porque las enzimas y los ácidos estomacales destruyen la insulina. Las nanopartículas en cambio son resistentes a estos entornos y protegen la insulina durante su paso por el estómago.
- Alta capacidad de carga de insulina.
Las nanopartículas tienen gran capacidad para cargar y liberar insulina de manera controlada lo que garantiza que los niveles en sangre se mantengan estables durante más tiempo.
- Seguridad y no toxicidad.
La investigación ha demostrado que las nanopartículas no son tóxicas lo que las convierte en una opción segura para la administración **crónica** de insulina, es decir, durante un período largo de tiempo.

El impacto positivo en la vida de los pacientes.

El desarrollo de la insulina oral supone un cambio radical en el tratamiento de la diabetes siendo muy importantes los beneficios para los pacientes. Entre esos beneficios destacan.

- Mejora en la adherencia al tratamiento.

Muchos pacientes retrasan sus dosis de insulina o dejan de tomarla, por lo incómodas que son las inyecciones diarias. La insulina oral elimina esta problema y facilita un tratamiento más continuo y efectivo.

- Reducción de complicaciones.

Los pacientes pueden controlar mejor sus niveles de azúcar en sangre y, de este modo, reducir las complicaciones graves con problemas cardíacos, neuropáticos o renales.

- Accesibilidad global.

En muchos países en desarrollo es muy difícil almacenar la insulina debido a la falta de refrigeración y acceso a tecnología médica avanzada. La insulina oral puede ser una solución a este problema porque es más fácil de transportar y almacenar mejorando el acceso a tratamientos en áreas rurales y de bajos recursos.

Desafíos por superar.

Aunque los resultados iniciales en la investigación dan esperanza son muchos los desafíos a los que deben enfrentarse los investigadores para conseguir que la insulina oral esté disponible de manera general.

- Eficiencia en la absorción.

Los investigadores siguen trabajando para aumentar la cantidad de insulina que el cuerpo puede absorber de manera eficaz.

En la actualidad, las formulaciones no logran igualar la precisión y eficacia de las inyecciones.

- Costos de producción.

El precio inicial de producción suele ser alto.

Con más inversión en investigación y desarrollo estos costos podrán reducirse con el tiempo y ser más accesibles para los pacientes.

El futuro del tratamiento de la diabetes.

El desarrollo de la insulina oral es solo un ejemplo de cómo la tecnología médica está avanzando de forma rápida para abordar retos de larga distancia en el tratamiento de enfermedades crónicas.

La nanotecnología y la bioingeniería están desempeñando un papel clave en la creación de terapias más efectivas, menos invasivas y más accesibles.

A medida que esta tecnología evolucione, no solo mejorará la vida de millones de personas con diabetes, sino que también abrirá la puerta a nuevas formas de tratamiento para otras enfermedades que requieren la administración de proteínas u hormonas, como el tratamiento de enfermedades autoinmunes o el cáncer.