



**Nombre de alumnos:** Palma Acevedo Felipe Mauricio

**Nombre del profesora:** Dra. Claudia Guadalupe Figueroa

**Nombre del trabajo:** La insulina y sus efectos metabólicos.

**Materia:** fisiología .

**Grado:** 2

**Grupo:** "A"

## La insulina y sus efectos metabólicos

### Introducción.

La insulina es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos, producida y secretada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. La insulina interviene en el aprovechamiento metabólico de los nutrientes, sobre todo con el anabolismo de los glúcidos.

Insulina humana se utiliza para controlar el azúcar en sangre en las personas que tienen diabetes tipo 1 (condición en la que el cuerpo no genera insulina y, por lo tanto, no puede controlar la cantidad de azúcar en la sangre) o en las personas que tienen diabetes tipo 2 (condición en la que el azúcar en sangre es demasiado alta porque el cuerpo no produce ni usa insulina normalmente) que no se puede controlar solo con medicamentos orales.

Insulina humana es una clase de medicamentos llamados hormonas. Insulina humana se usa para tomar el lugar de la insulina que normalmente produce el cuerpo. Funciona ayudando a mover el azúcar de la sangre hacia los otros tejidos del cuerpo en donde se usa para energía. También evita que el hígado produzca más azúcar. Todos los tipos de insulina que están disponibles funcionan de esta manera. Los tipos de insulina difieren únicamente en la rapidez con la que empiezan a funcionar y cuánto tiempo continúan controlando el azúcar en sangre.

### Desarrollo.

La insulina es una hormona que interviene en el anabolismo: permite disponer a las células del aporte necesario de glucosa para los procesos de síntesis con gasto de energía. De esta manera, mediante glucólisis y respiración celular se obtendrá la energía necesaria en forma de ATP. Su función es la de favorecer la incorporación de glucosa de la sangre hacia las células: actúa siendo la insulina liberada por las células beta del páncreas cuando el nivel de glucosa en sangre es alto. El glucagón, al contrario, actúa cuando el nivel de glucosa disminuye y es entonces liberado a la sangre. Por su parte, la somatostatina es la hormona encargada de regular la producción y liberación tanto de glucagón como de insulina.

La insulina se produce en el páncreas en los islotes de Langerhans, mediante unas células llamadas beta. Una manera de detectar si las células beta producen insulina, es haciendo una prueba para detectar la presencia del péptido C en sangre. El péptido C se libera a la sangre cuando las células beta procesan la proinsulina, convirtiéndola en insulina.

### Síntesis de la insulina:

La insulina se sintetiza en las células beta del páncreas y se libera bajo la influencia de varios estímulos, entre ellos, la ingesta de proteínas, carbohidratos y su paso a la sangre a partir de los alimentos digeridos. Muchos carbohidratos producen glucosa, aumentando

sus niveles en el plasma sanguíneo y estimulando de inmediato la liberación de insulina a la circulación portal. También se ha demostrado que la hormona de crecimiento es capaz de aumentar la secreción de insulina humana. En las células diana principalmente en el hígado, músculo y tejido adiposo →se inicia una transducción de señales cuyo efecto es el incremento en la captación de glucosa y su posterior almacenamiento, evitando así un ascenso excesivo de la glucemia postprandial. Con la reducción de la concentración circulante de glucosa, se degrada la insulina secretada, finalizando así la respuesta unas 2 o 3 horas después de la ingesta.

Liberación de la insulina:

Las células beta de los islotes de Langerhans liberan la insulina en dos fases. La primera fase de la liberación de insulina se desencadena rápidamente en respuesta al aumento de los niveles de glucosa en la sangre. La segunda fase produce una liberación sostenida y lenta de las recién formadas vesículas que se activan independientemente de la cantidad de azúcar en la sangre.

Conclusión.

La insulina es indispensable no solo porque actúa disminuyendo la glicemia, sino también porque transporta la glucosa la cual es importante para realizar cualquier actividad ya que nos otorga energía en forma de ATP. Puesto que también la insulina funciona pues ayuda a nivelar los niveles de glucosa en la sangre, apoya el almacenamiento del exceso de glucosa, es también usada para la diabetes tipo I y la diabetes tipo II