



Francisco Javier Pérez López

**CLAUDIA GUADALUPE FIGUEROA
LOPEZ**

**“La insulina y sus efectos
metabólicos”**

Materia: Fisiología

Grado: 2ª semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de diciembre de 2020

La insulina y sus efectos metabólicos

El cuerpo humano necesita de glucosa como fuente de energía para todas las células que lo componen, y para que esta glucosa pueda llegar a todas las células que requieran de energía, es transportada por medio de la sangre, este transporte debe estar regulado, porque cuando se desvían los límites o niveles adecuados de glucosa comienzan efectos negativos que perjudican el bienestar de todo el organismo, aquí la insulina juega un papel importante ya que es la hormona que se encarga de regular los niveles de glucosa que se concentra en la sangre, encargado también de controlar la velocidad a la que la glucosa se consume en las células del organismo, un efecto negativo que trae al mal funcionamiento o mala secreción de esta hormona puede llevar a desarrollar diabetes mellitus, es una enfermedad ya muy conocida, y las personas que lo padezcan y tienen un control adecuado en la alimentación los cambios físicos no son tan notorios y pueden sobrellevar una vida normal.

“La insulina se ha asociado al «azúcar de la sangre» y, desde luego, esta hormona ejerce efectos profundos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono” (HALL, 2016) el término azúcar en la sangre es claro que se habla de la glucosa, una fuente de energía vital y principal para todas las células del organismo, como bien dice, la insulina regula gran parte del metabolismo y la síntesis de la glucosa, esto para mantener un nivel adecuado de glucosa en la sangre del individuo. “la insulina desempeña una función primordial en el almacenamiento de la energía sobrante” (HALL, 2016) además de encargarse de regular los niveles adecuados de glucosa, la insulina se da a la tarea de almacenar la energía que las células no utilizan, esto con la finalidad de tener una reserva de energía en un momento en que el cuerpo necesite de energía inmediatamente sin haber sido alimentado, esto ayuda a que el organismo funcione adecuadamente en momentos de ayunos muy prolongados, sin tener alteraciones que pueden llegar a afectar considerablemente al organismo con alteraciones de niveles hormonales que puedan desencadenar grandes cambios a los que el organismo no está acostumbrado y de esa manera llegar a provocar un serio problema que será difícil de reparar.

“La insulina se sintetiza en las células β con la maquinaria celular habitual para la síntesis de proteínas” (HALL, 2016) para que esto pueda llevarse a cabo se necesita de un precursor, el cual para la insulina es la preinsulina la cual ingresa al retículo endoplásmico para permitir su desdoblamiento formando tres cadenas de péptidos A, B y C los cuales más adelante en el aparato de Golgi A y B forman la insulina mientras que el péptido C se une a un receptor de membrana para permitir una acción de activación de sistemas enzimáticos, que también se encarga de regular, pero es una acción o función que todavía sigue en duda o no

se ha corroborado del todo. Para que la insulina pueda o comience a realizar acciones en las células efectoras, debe unirse a proteínas receptoras de membrana esto para estimular efectos posteriores, principalmente a la tirosina cinasa local, mas adelante esta se encarga de fosforilar a otras muchas lo cual permiten el metabolismo deseado de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas. Esto permite que las células capten una mayor cantidad de glucosa un aumento hasta de un 80% este mecanismo sirve para mantener adecuados niveles de glucosa en el torrente sanguíneo, otra acción es que la membrana de las células se vuelve más permeables para muchos aminoácidos, también existen cambios de la actividad de muchas enzimas, modela la parte enzimática para conseguir efectos metabólicos que sean necesarios. En actividades como el ejercicio moderado e intenso, también después de una comida, los músculos necesitan de grandes cantidades de glucosa para llevar a cabo las acciones, y esto significa mayor secreción de insulina para aumentar la rapidez de transporte de glucosa a todas las partes del organismo que necesite de dicha energía.

“Uno de los efectos más importantes de la insulina es el depósito rápido de glucógeno en el hígado a partir de casi toda la glucosa absorbida después de una comida” (HALL, 2016) debido a que el cuerpo en reposo no necesita de energía, y por lo tanto la glucosa que ingresa debe ser almacenada en algún lugar para evitar que se propaguen a todo el torrente sanguíneo y esto cause un descontrol en el nivel adecuado, es este momento la insulina inactiva la fosforilasa hepática y aumenta la captación de glucosa en los hepatocitos por medio de la enzima Glucocinasa, quedando la glucosa atrapada dentro de hepatocito, y finalmente forman glucógeno y permitir así el almacenamiento de glucosa o energía, que más adelante le servirá para actividades físicas intensas o falta de alimentos durante el día.

“Todos los fenómenos relacionados con la degradación de los lípidos y su uso con fines energéticos se estimulan en gran medida cuando falta insulina. Esta potenciación tiene lugar incluso en condiciones normales entre las comidas, porque la secreción de insulina es mínima, pero puede agravarse en personas con diabetes mellitus, dado que en ella la secreción de insulina es casi nula” (HALL, 2016) la mala o nula secreción de la insulina provoca muchas reacciones químicas en el organismo que causan daños, como por ejemplo la lipólisis de la grasa almacenada, aumenta las concentraciones plasmáticas de colesterol y fosfolípidos, entre muchas otras consecuencias que llevan a un mal funcionamiento del cuerpo.

La insulina es una hormona muy importante para controlar los niveles adecuados de glucosa en la sangre, influencia mucho en la utilidad de los alimentos, su importancia radica principalmente en lo antes mencionado, por medio del transporte adecuado de glucosa a todas

las partes de cuerpo, y el almacenamiento correcto de esta en casos donde no se necesiten, también los dirige a un almacenamiento de energía en forma de grasa, porque el lugar de almacenamiento en el hígado excede sus capacidades, lo que provoca tomar otras medidas para deshacerse de la gran cantidad de glucosa que circula por la circulación sanguínea.

Bibliografía

HALL, J. E. (2016). GUYTON Y HALL TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA. En J. E. HALL, *La insulina y sus efectos metabólicos* (págs. 2367-2373). Barcelona, España: ELSEVIER.