



Viviana Edith Rojas Torres

Fisiología

Ensayo

2° semestre

La insulina y sus efectos metabólicos

El cuerpo humano es una maquina compleja que a lo largo del tiempo se ha estudiado queriendo comprender su funcionalidad y el ¿Por qué? de tales fenómenos , como la enfermedad , y uno de ellos fue la enfermedad de la Diabetes, la cual hoy en día forma parte de enfermedades crónicas en el humano debido al estilo de vida no adecuado que solemos llevar , pero también de forma genética , es decir por antecedentes familiares por lo cual es importante analizar en la materia de fisiología la importancia de esta hormona conocida como la insulina.

En 1922 fue descubierto por Frederick Grant Banting y Charles Best la hormona de la insulina quienes tras un largo estudio pudieron aislar la hormona secretada de los islotes de Langerhans ubicados en el páncreas, el cual contiene células específicas como la célula beta que representan el 60% de sus células y la encargada de secretar la insulina y la amilina.” Banting y Best aislaron por primera vez la insulina del páncreas, y casi de un día para otro, el pronóstico de los pacientes con diabetes grave dejó de ser sombrío” (Guyton, 2016) .Por lo cual este hallazgo fue muy importante en cuanto al tratamiento de tal afección como se menciona en la cita el pronóstico del paciente dejo de ser sombrío en la medicina. Siendo así “Históricamente, la insulina se ha asociado al «azúcar de la sangre»” (Guyton, 2016) por lo cual se descubre que tiene una estrecha relacion en cuato al metabolismo de los hidratos de carbono que basicamente son los azucares que consumimos a diario atraves de los alimentos.

“la secreción de insulina se asocia a la abundancia energética.”(Guyton, 2016) de nuestro organismo ya que en cuanto consumimos hidratos de carbono de los alimentos se activa la secrecion de insulina la cual ejerse varias funciones en el organismo ejemplo: “Si se consumen hidratos de carbono en exceso, estos sedepositarán principalmente como glucógeno en el hígado y en los músculos. Al mismo tiempo, y también por efecto de la insulina, el exceso de hidratos de carbono que no puede almacenarse como glucógeno se convierte en grasa y se conserva en el tejido adiposo. En cuanto a las proteínas, la insulina ejerce un efecto directo para que las células absorban más aminoácidos y los transformen en proteínas. Por último, esta hormona inhibe la degradación de las proteínas intracelulares” (Guyton, 2016) como bien se menciona la insulina nos ayuda al almacenamiento energetico cuando hay un exceso ,

también ayuda al transporte de glucosa, la síntesis de grasas, la síntesis de proteínas, síntesis de glucógeno y el crecimiento y expresión de genes. Y es ahí donde se ve reflejada su importancia en el metabolismo, pero para que esto se lleve a cabo es necesario que se lleve a cabo la activación de los receptores de las células efectoras por la insulina y los efectos resultantes los cuales de manera resumida se aplican en la siguiente cita: “La insulina se une a la subunidad α del receptor, lo que determina la autofosforilación de la subunidad β del mismo. A su vez, esto induce una actividad tirosina cinasa. La actividad tirosina cinasa del receptor desencadena una cascada de fosforilación celular que aumenta o reduce la actividad de diversas enzimas, incluidos los sustratos del receptor de insulina, que intervienen en los efectos en el metabolismo de la glucosa, lípidos y proteínas.” (Guyton, 2016).

Sabiendo de una manera resumida el funcionamiento de la insulina podremos comprender la siguiente cita: “las causas habituales de morbilidad y muerte de los enfermos diabéticos se deben a alteraciones del metabolismo lipídico, por ejemplo acidosis y arterioesclerosis. Además, la menor capacidad de síntesis de proteínas de los pacientes con diabetes prolongada sin tratar determina la atrofia de los tejidos y múltiples alteraciones funcionales” (Guyton, 2016). Ya que existe un déficit de insulina en el cuerpo, donde se ven afectados los mecanismos mencionados como almacenamiento y síntesis es decir la creación de algo como grasas que viene siendo los triglicéridos que son transformados en ácidos grasos para su absorción y almacenamiento en las células adiposas nuevamente como triglicéridos y si esto no ocurre se forma una acidosis ya que se activa el mecanismo de la carnitina de manera exagerada produciendo ácido acetoacético o una arteriosclerosis debido al aumento de colesterol y en el caso de las proteínas es porque se da un aumento del catabolismo proteico dando una mayor degradación de aminoácidos provocando una mayor eliminación de urea en la orina “Puede causar una debilidad extrema, así como la alteración de numerosas funciones orgánicas.” (Guyton, 2016).

Con base a todo esto mencionado es posible comprender la importancia de la secreción de la hormona insulina en cuanto al funcionamiento de nuestro organismo como una fuente energética y también un factor importante en realizar el transporte de la glucosa en el torrente sanguíneo y en la creación de grasas, proteínas, y el crecimiento y expresión de genes.

Biografía :

Guyton, J. E. (2016). *Tratado de fisiología médica*. España : Elsevier.