



Francisco Javier Pérez López

GORDILLO AGUILAR GLADYS ELENA

“Glucosa”

Materia: Bioquímica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1ª semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de junio de 2020

Introducción

La glucosa como ya muchos sabemos es un carbohidrato esencial para la obtención de energía del cuerpo humano, es la principal vía para la obtención de esta, además, La oxidación de la glucosa es la principal fuente de energía para las células del organismo, mediante su oxidación catabólica de importancia estructural como la celulosa y de polímeros de almacenamiento energético como el almidón y el glucógeno. Siendo el segundo el de mayor importancia en nuestro cuerpo, ya que de esta manera el exceso de la glucosa que entra en el organismo es llevado al hígado y músculos para que estos lo almacenen en forma de glucógeno, este proceso llamado glucogénesis, que es regulado por la insulina. Es importante mantener un buen nivel de glucosa en la sangre, para evitar algún tipo de patologías, aquí la insulina juega un papel muy importante junto con las células beta del páncreas quienes son los encargados de regular los niveles de glucosa en la sangre, pero también es muy importante llevar una dieta sana y con ejercicio regular para ayudar al cuerpo desarrollar las actividades y regulaciones necesarias para que estos niveles se mantengan en el nivel adecuado. Una de las enfermedades que se presentan cuando existe un exceso en los niveles adecuados de glucosa, es la diabetes, causante alto porcentaje de mortalidad en México, es la carencia absoluta o relativa de insulina que da como resultado acumulaciones anormales de grasa y deficiencias en el metabolismo de las proteínas y los carbohidratos.

Desarrollo

La glucosa es el carbohidrato más importante presente en la sangre. La oxidación de la glucosa es la principal fuente de energía para las células del organismo, mediante su oxidación catabólica de importancia estructural como la celulosa y de polímeros de almacenamiento energético como el almidón y el glucógeno. Es la principal fuente de combustible del cuerpo, viene dado por la descomposición de los alimentos en el aparato digestivo, se absorbe a la circulación de la sangre para mantener el crecimiento y energía de todas las células del cuerpo humano, permitiendo que realice las actividades de la vida diaria, esta energía ayuda a las células a llevar a cabo la transmisión nerviosa, la contracción muscular, el transporte activo y la producción de sustancias químicas. La glucosa contiene seis átomos de carbono, 12 átomos de hidrógeno y seis de oxígeno, lo que constituye la fórmula química $C_6H_{12}O_6$, la glucosa presente en la sangre y las células humanas son células que tienen la forma de un hexágono.

“La glucosa o dextrosa es un carbohidrato o glúcido monosacárido, que está relacionado con la cantidad de azúcar que el organismo es capaz de absorber a partir de los alimentos y transformar en energía para realizar diferentes funciones o simplemente ayudar a mantener el cuerpo caliente” (Cartas, 2016) es realmente importante para que las células lleven a cabo las funciones necesarias, es un tipo de monosacárido que están presentes en los alimentos y que durante la digestión se absorben directamente al torrente sanguíneo, su presencia hace referencia a los niveles de azúcar en la sangre o glucemia. La glucosa que no es utilizada por el organismo es transformada en glucógeno por el hígado y los músculos, donde también tienen una reserva, todo este proceso se le llama glucogénesis, cuando se excede la capacidad de almacenamiento, se transforma en grasa corporal.

La glucosa es el constituyente básico de diversos polímeros de gran importancia biológica como lo son los ya antes mencionados que son de reserva el almidón y el glucógeno, siendo el segundo con mayor importancia en el cuerpo humano, pues ya que de esta manera se logra el almacenamiento del exceso de glucosa que el cuerpo absorbe de la dieta. Otra función muy importante de este carbohidrato es de formar parte estructural, como lo son la celulosa (constituyen esencialmente la pared celular de las células) y la quitina (constituye el exoesqueleto de algunos animales), pero en el cuerpo humano se realizan procesos especializados como la digestión y la respiración celular, de esta manera alimentarnos sanamente siempre será fundamental, al igual que llevemos un estilo de vida saludable.

“La insulina es la principal hormona que regula los niveles de glucosa en sangre. Su función es controlar la velocidad a la que la glucosa se consume en las células del músculo, tejido graso e hígado” (UNED, 2020) esta hormona es muy importante para controlar un buen nivel de glucosa en la sangre, pues es de vital importancia mantener este nivel porque es el combustible primario para todos los tejidos del cuerpo, solo el cerebro usa un 25% del total de la glucosa, pero no almacena mucha glucosa por lo que tiene que tener un constante y controlado suministro de este carbohidrato, por ello es muy importante mantener un nivel de glucosa de 60 a 120 mg/dl.

La glucosa viaja por el torrente sanguíneo, buscando células individuales que necesiten energía, en ese momento la insulina funciona como una llave que abre la célula para permitir que la glucosa le entregue energía, esta insulina lo hace por medio de señales para que active los transportadores de glucosa, estos se encargan de transportarlos al interior de la célula. La insulina es producida normalmente en el páncreas, él se encarga de administrar la cantidad correcta de insulina para mover glucosa dentro de nuestras células.

La función primaria de la célula del tejido adiposo es almacenar energía en forma de grasa, esto por medio de la conversión de glucosa en triglicéridos y posteriormente en ácidos grasos, liberados en cuerpos cetónicos según cuando el hígado los necesite, esta función es regulada por la insulina, podemos afirmar que la insulina es de vital importancia para regular el proceso, las células de los músculos desarrollan funciones como la de convertir la glucosa en la energía que necesita el músculo para funcionar, y también funcionan como un depósito de proteínas y glucógeno, el hígado almacena la glucosa en forma de glucógeno. Nuestro cerebro está consumiendo energía frecuentemente, utilizando solamente la glucosa como fuente, por lo que requerimos la ingesta constante de ella a través de la dieta.

“Las células Beta del páncreas controlan el nivel de glucosa. En primer lugar, sirven como un sensor de los cambios del nivel de glucosa en sangre y, después, segregan la insulina necesaria para regular la captación de carbohidratos y mantener los niveles de glucosa dentro de un margen muy estrecho” (UNED, 2020) un margen que nos proporciona el adecuado funcionamiento de nuestro organismo, evitando el desarrollo de patologías, entonces cuando estas células están afectadas los síntomas de diabetes aparecen.

“La glucosa es el combustible del que dependen muchas partes de nuestro organismo. También es el responsable químico, que transporta la sangre, de las lesiones que causan tantos problemas potenciales a las personas con diabetes” (Home, 2014) claro todo en exceso

llega a un punto donde se vuelve algo perjudicial para el organismo, el cuerpo tiene mecanismos que lo mantienen regulado y esos son muy importantes para mantener un buen estado físico, la alteración de estos mecanismos de regulación pueden llevar a procesos propios del cuerpo en una ineficiencia y descontrol total provocando el desarrollo de algún tipo de enfermedades.

“El control del azúcar en la sangre es la clave para evitar que ocurran problemas serios debidos a que los niveles de glucosa se elevan demasiado (hiperglucemia) o bajen demasiado (hipoglucemia). Ambas condiciones pueden ser muy serias si no se tratan inmediatamente” (García & Nieto, 1993) la rápida secreción de insulina es la clave de este control, provocando que se detenga la producción de glucosa por parte del hígado y promueve que el tejido muscular se lleve la glucosa y la almacene como glucógeno.

Una de las enfermedades más habituales y con mayor prevalencia en México, es la ya muy famosa diabetes mellitus “La diabetes mellitus es la carencia absoluta o relativa de insulina que da como resultado acumulaciones anormales de grasa y deficiencias en el metabolismo de las proteínas y los carbohidratos” (UNED, 2020) esto debido a una falla en la secreción de insulina, debido a que una serie de mecanismos químicos que protegen al organismo de la naturaleza reactiva de la glucosa y permiten la absorción de esta, se atrofien, y los niveles de glucosa excedan los normales causando anomalías bioquímicas. El tratamiento con insulina pretende revertir el estado catabólico creado por la deficiencia de insulina. Cuando el cuerpo recibe insulina, los niveles de glucosa en sangre comienzan a caer, de forma que las grasas dejan de proveer combustible, con lo que cesa la producción de cuerpos cetónicos, los niveles de bicarbonato sódico en sangre y el PH suben, y el potasio se desplaza intracelularmente a medida que el anabolismo (reconstrucción de tejidos) comienza.

La hiperglucemia consiste en que el nivel de glucosa en la sangre permanece alto, esto significa que no tiene suficiente insulina en su cuerpo, afectan factores como las infecciones, las enfermedades o el estrés, demasiada comida, el sedentarismo, insuficiente insulina o medicamentos para la diabetes y deshidratación.

La hipoglucemia consiste en que el nivel de glucosa en la sangre está demasiado bajo, causando debilidad, confusión, irritabilidad, hambre o cansancio, debió a comida insuficiente, alcohol, mucha actividad física,

Conclusión

La glucosa en nuestro cuerpo tiene una gran importancia para que todo se lleve a cabo, pues de este carbohidrato obtenemos la mayor parte de energía que necesitamos en cualquier actividad que realizamos, desde que estamos simplemente durmiendo hasta haciendo actividad física, el organismo contiene mecanismos que son esenciales para el correcto funcionamiento y control del nivel de glucosa en la sangre, es muy importante mantener un nivel adecuado, para evitar enfermedades como la diabetes mellitus. Entonces podemos decir que la glucosa no solo aporta energía, sino que también da equilibrio a nuestro organismo, en fin, sin esta, ninguna función biológica se podría llevar a cabo en nuestro organismo, por ello es muy importante cuidar de lo que consumimos, y el ejercicio físico es necesario para equilibrar estos procesos.

Bibliografía

Cartas, D. S. (2016). La Glucosa . *Universidad nacional de chimborazo* , 4-20.

García, J. L., & Nieto, J. G. (1993). Discriminacion de niveles de glucosa en sangre en diabeticos insulino-dependientes mediante señales externas y perfiles glucémicos. *Psicothema*, 45-65.

Home, P. (2014). La glucosa: esa dulce toxina. *Diabetes voice*, 1-3.

UNED. (2020). *Guía de alimentación y salud*. Obtenido de UNED.

facultad de ciencias. nutricion y dietetica.:

<https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica->

[I/guia/enfermedades/diabetes/manual_produccion_de_ins.htm](https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/enfermedades/diabetes/manual_produccion_de_ins.htm)