



Nombre del Alumno: Erika Alexandra Pérez Méndez.

Parcial: 4

Nombre de la Materia: Bioquímica.

Nombre del Profesor: María de los Ángeles Venegas Castro.

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Cuatrimestre: 2

Ensayo

INTEGRACION METABOLICA

El presente trabajo está realizado con el fin de explicar, la integración metabólica, que sirve para satisfacer las necesidades de la materia y energía de los organismos en los diversos momentos de la vida. Como la identificación de los metabolismos de los carbohidratos, que es un aporte constante de energía a la célula, que se debe a que ella lo requiere para realizar varias funciones, que son: la realización de un buen trabajo mecánico, la síntesis de las moléculas y el transporte activo de iones y moléculas. Que es útil para los procesos enzimáticos bien definidos, donde la célula extrae dicha energía y la hace disponible para que se realicen una gran variedad de procesos celulares de (anabolismo) y (catabolismo) de biomoléculas, a la suma de ambos procesos. La célula a diseñado para la glucosa, los ácidos grasos, las enzimas y proteínas involucradas en el transporte de electrones y síntesis de ATP, por lo que las hace ser, los centros del metabolismo oxidativo en eucariontes. Donde la transformación del piruvato en acetil CoA, dirige a los átomos de carbono de la glucosa a su liberación como CO₂ en el ciclo de Krebs, que es la vía común para la oxidación aeróbica de los sustratos energéticos, que convierte a este proceso enzimático en la vía degradativa mas importante para la generación del ATP. Como la regulación del metabolismo en su conjunto, que es la presencia de una gran cantidad de nutrientes, que activara las rutas de aprovechamiento de los mismos; mientras que, en periodos de carencia, la célula utilizara las reservas almacenadas. En los seres vivos, las rutas sintéticas y degradativas para los mismos metabolitos, diseñadas para que funcionen en sentido unidireccional, abarcando varios niveles de las regulaciones metabólicas: A nivel molecular: Donde se controlan las moléculas que participan en las reacciones metabólicas como las enzimas actuando bien sobre la concentración de la enzima (inhibiendo o induciendo la síntesis proteica) o sobre su actividad. Se puede hacer en modificaciones no covalentes como el alosterismo. Este tipo de regulación afecta a enzimas formadas de dos o más cadenas poli peptídicas que regulan etapas claves de una ruta metabólica que generalmente corresponden a las primeras reacciones de la ruta. Y reacciones covalentes, donde las enzimas reguladoras están controladas por modificación covalente. A nivel celular: Las células eucariotas, se llevan a cabo dentro de un comportamiento o organulo subcelular, catalizándose por enzimas diferentes. A nivel corporal: Los organismos pluricelulares como el ser humano, al estar formados por una gran cantidad de

células es necesaria la existencia de sistemas de integración que permiten una acción concertada de células, órganos y sistemas. Los cuales los principales sistemas de integración metabólica son el sistema hormonal y el sistema nervioso. Cada órgano del cuerpo presenta unas funciones específicas, que determinan el tipo de patrón o perfil metabólico que utilizaran. Así, el tejido adiposo, el muscular y el hígado son órganos importantes que utilizaran los criterios distintos a la hora de satisfacer sus necesidades energéticas. El metabolismo del hígado es una actividad metabólica esencial para suministrar combustible al cerebro, al músculo y al resto de los tejidos del cuerpo. La mayoría de los nutrientes que llegan al hígado son muy variables dependiendo del tipo de dieta. Procesando las moléculas y convirtiéndolas en compuestos utilizables por el resto de las células, liberándolos a sangre y regulando esta forma a nivel de muchos metabolitos en la corriente sanguínea, para sus necesidades energéticas, el hígado utiliza preferentemente cetoácidos procedentes de la degradación de aminoácidos, ya que la glucogénesis se usa como vía para obtener precursores biosintéticos. Y en el metabolismo cerebral la glucosa es prácticamente el único combustible utilizado en los humanos, excepto durante el ayuno. Al carecer de sistema de almacenamiento, este necesita un suministro continuo de glucosa. Cuando la glucemia está en valores normales de 4,7 mM en el cerebro se mide 1 mM, si el nivel de glucosa en la sangre decrece, por debajo de un nivel crítico, el proceso de la glucólisis empieza a enlentecerse. Esta situación puede producir cambios en el funcionamiento cerebral, con el peligro que conlleva no solo para el cerebro sino para todo el organismo.

La función básica del músculo esquelético es la contracción, para poder realizar todo su metabolismo está dirigido a la elaboración de ATP. Como la actividad muscular intermite donde no son siempre las mismas ATP. Los principales combustibles del músculo son la glucosa, ácidos grasos y cuerpos cetónicos. Cuando el músculo está en reposo, su actividad metabólica es muy distinta, a su principal combustible con los ácidos grasos provenientes del tejido adiposo y los cuerpos cetónicos, ambos se oxidan a acetil-CoA y proporcionan energía. Y el músculo cardíaco, a diferencia del esquelético está activo continuamente, además, carece de depósitos energéticos y depende constantemente del suministro de glucosa, ácidos grasos y cuerpos cetónicos de la sangre. Así también el tejido adiposo está formado por las células adiposas o adipocitos, de amplia distribución en el organismo. Son células metabólicas muy activas, que juntamente con los tejidos realizan una regulación metabólica integrada en todo el organismo. El tejido adiposo tiene un metabolismo oxidativo y satisface sus necesidades

energéticas oxidando la glucosa y ácidos grasos, que se realizan en el hígado, y el tejido adiposo donde se realiza la condensación de estas moléculas lipídicas, por lo que la biosíntesis se reduce a la activación de estos ácidos y su unión con el glicerol. El glicerol-3-fosfato que es un intermediario, que produce un metabolito glucolítico, por el motivo de que las células adiposas necesitan glucosa para poder sintetizar triacilglicérols, donde están hidrolizándose y re sintetizándose. Como última parte podemos decir que la integración metabólica es muy importante en la vida de los seres humanos, porque es un aporte constante de energía a la célula y organismos en los diversos momentos de la vida, como el tejido, órganos y el metabolismo del hígado que es esencial para suministrar combustible al cerebro, al músculo y al resto de los tejidos del cuerpo, siendo el tejido adiposo un almacén extra de muchas calorías, usando solo cuando el glucógeno es agotado y así generar una nueva glucosa.

Bibliografías:

UDS.2023.Antología de Bioquímica II.PDF.

https://www.asturnatura.com/temarios/biologia/metabolismo/regulacion#google_vignette

<https://ocw.unican.es/pluginfile.php/715/course/section/397/Tema%25206-Bloque%2520I-Integracion.pdf>