



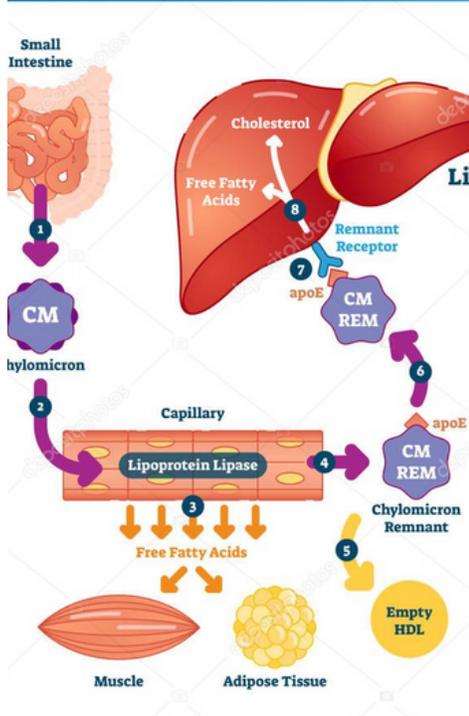
UDS: Universidad Del Sureste

materia: Bioquimica 2

**Catedratico: Jose Luis Flores
Gutierrez**

**Alumna: Karla Asunción Sarmiento
Vázquez**

Lipid Metabolism



metabolismos

Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de lípidos

El metabolismo de los lípidos es un proceso esencial en el organismo que se encarga de la síntesis, degradación y transporte de los lípidos.

Los lípidos son moléculas orgánicas que desempeñan importantes funciones en el cuerpo, como el almacenamiento de energía, la formación de membranas celulares y la producción de hormonas.

El metabolismo de los lípidos se lleva a cabo en diferentes tejidos y órganos, como el hígado, el tejido adiposo y los músculos.

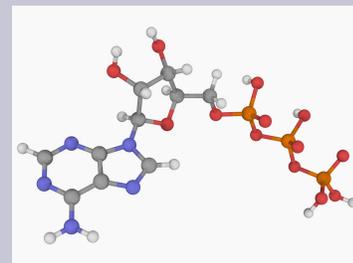
Patrones metabólicos de distintos órganos

Tejido Nervioso: El tejido nervioso, como el cerebro y los nervios, tiene un alto requerimiento energético debido a su actividad constante. Utiliza principalmente glucosa como fuente de energía.

Tejido Muscular: El tejido muscular, tanto el esquelético como el cardíaco, necesita energía para la contracción y el movimiento. Durante el ejercicio, utiliza glucosa y ácidos grasos como combustible.

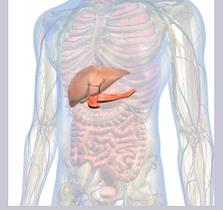
Tejido Adiposo (Graso): El tejido adiposo almacena energía en forma de triglicéridos. Durante el ayuno, libera ácidos grasos para proporcionar energía al resto del cuerpo.

Hígado: El hígado es un órgano metabólicamente activo. Realiza funciones como la gluconeogénesis, la glicogenólisis y la detoxificación. Además, el hígado almacena glucógeno y libera glucosa según las necesidades del cuerpo.



En resumen, cada órgano tiene su propio perfil metabólico adaptado a sus funciones específicas. La regulación hormonal y la interacción entre los órganos son esenciales para mantener un equilibrio en el metabolismo corporal.

Metabolismo del hígado.



La mayoría de los productos de la digestión absorbidos en intestino son conducidos por la vena porta y ofrecidos en primera instancia al hígado, el cual está sometido a un aporte discontinuo de nutrientes, muy variado en cantidad y calidad, que exige de este órgano una gran ductilidad metabólica.

El hígado es el principal encargado del procesamiento inicial de esos nutrientes y de su distribución al resto del organismo; la regulación de estas funciones contribuye decisivamente a mantener constantes los niveles sanguíneos de diversos metabolitos.

El tejido hepático experimenta importantes cambios en su contenido de glucógeno y proteínas según el aporte de nutrientes; además muestra gran adaptabilidad funcional, la cual se expresa principalmente por la inducción de enzimas específicas, en relación con la disponibilidad de sustratos.

Del total de monosacáridos absorbidos en el intestino después de cada comida, aproximadamente dos tercios son captados por el hígado; el resto pasa a la circulación general. La glucosa que llega por la vena porta penetra en los hepatocitos por un proceso de difusión facilitada. Así se va a llevar a cabo la glicogenogénesis, gluconeogénesis y la lipogénesis.

Los aminoácidos, absorbidos en el intestino, también llegan al hígado por la vena porta. En cuanto a los lípidos, salvo el glicerol y ácidos grasos de cadena menor de 10 carbonos, que ingresan por el sistema de la vena porta, llegan al hígado por la circulación general.

A diferencia de la glucosa y los triacilgliceroles, para los aminoácidos no existen mecanismos de almacenamiento hepático.

Metabolismo del cerebro

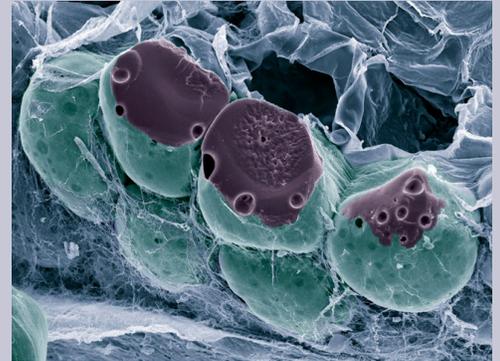
El cerebro humano pesa, en promedio, 1.4 kg, lo cual es el 2% del peso corporal, aproximadamente, consume alrededor de 20% de la energía producida por la glucosa. Esto equivale a consumir entre 5 y 10 g de glucosa por hora, pudiendo consumir hasta la cantidad de 140 g por día. Una manzana mediana contiene 25 g de carbohidratos-incluyendo 4 g de fibra, 4 g de glucosa, 4 g de sacarosa y 11 g de fructosa-es necesario consumir, en promedio, una manzana cada cuatro horas para mantener un óptimo suministro de glucosa en el cerebro, sin tomar en cuenta las necesidades del cuerpo. Considerando las múltiples actividades que realizamos con el estilo de vida actual, que tienen requerimientos con un desgaste energético considerable, nuestro cerebro debe emplear estrategias para optimizar sus recursos energéticos. El metabolismo de la glucosa proporciona el combustible necesario para cubrir las funciones fisiológicas del cerebro mediante la generación del trifosfato de adenosina (ATP), molécula considerada "la moneda energética universal". Al romper los enlaces que contiene el ATP, se libera energía almacenada, y la mayor parte de ésta la utiliza el cerebro para el procesamiento de información. Una de las funciones que se lleva a cabo en la corteza cerebral humana, en la que se utiliza la glucosa, es la síntesis y liberación de neurotransmisores que median la comunicación química de unos 10,000 millones de neuronas, con cerca de 50 trillones de sinapsis y, para cumplir tal misión requiere, aproximadamente, $3.8 \times 1,012$ moléculas de ATP para su funcionamiento. Toda una hazaña metabólica.



Metabolismo del musculo y tejido adiposo

Tejido Adiposo:

- El tejido adiposo es un órgano que cumple diversas funciones, más allá de simplemente almacenar grasa.
- Actividad metabólica: El tejido adiposo es metabólicamente activo y secreta hormonas como la leptina, adiponectina, resistina, interleucina 6, factor de necrosis tumoral α y visfatina.
- Resistencia a la insulina: Estas hormonas influyen en la regulación del metabolismo y la sensibilidad a la insulina. La resistencia a la insulina, inflamación crónica y distribución ectópica del tejido adiposo son manifestaciones metabólicas relacionadas con su actividad.
- Función endocrina: El tejido adiposo no es solo una reserva de grasa, sino también una glándula endocrina que contribuye a la homeostasis del organismo.



Músculo:

- El músculo es vital para el movimiento, pero también tiene un papel importante en el metabolismo.
- Metabolismo muscular: Durante la actividad física, el músculo utiliza glucosa y ácidos grasos como fuentes de energía.
- Glucólisis y glucogenólisis: El músculo degrada el glucógeno almacenado para obtener glucosa.
- Secreción de glucagón: El músculo también secreta glucagón, una hormona que regula los niveles de glucosa en sangre.



En resumen, tanto el tejido adiposo como el músculo desempeñan un papel crucial en el metabolismo y la homeostasis del cuerpo. Cuidar y equilibrar ambos es esencial para mantener una buena salud.

uso de nitrógeno no proteico en bovinos



El nitrógeno no proteico (NNP) es una fuente de nitrógeno utilizada en la alimentación de bovinos que no es proteína verdadera. En otras palabras, el NNP incluye compuestos como péptidos y aminoácidos libres, que son naturalmente abundantes en ciertos forrajes como ensilados y pasturas tiernas. Sin embargo, cuando se habla de NNP, generalmente se refiere a compuestos industriales agregados a la dieta, como urea, amoníaco y fosfato diamónico.

Aquí hay algunos puntos clave sobre el uso de NNP en la alimentación de bovinos:

1. Eficiencia del NNP: Las fuentes de NNP suelen tener un alto contenido de nitrógeno, lo que hace que la unidad de equivalente proteico ($N \times 6.25$) sea económicamente atractiva. Los microorganismos del rumen pueden utilizar tanto la proteína verdadera como el NNP como fuente de nitrógeno para la síntesis de proteína microbiana. Por lo tanto, es posible reducir el costo de las raciones reemplazando parte de la proteína verdadera por urea u otras fuentes de NNP.
2. Degradación del NNP: El NNP se degrada en amoníaco (NH_3) en el rumen. Junto con el NH_3 , los aminoácidos y péptidos provenientes de la degradación ruminal de la proteína verdadera de la dieta sirven como fuente de nitrógeno para la síntesis de proteína microbiana. Este proceso requiere cierta cantidad de energía fermentable en el rumen por unidad de proteína microbiana sintetizada.
3. Requerimientos de NNP: La adición de NNP a la dieta solo es útil si existe un déficit de Proteína Degradable en Rumen (PDR). En otras palabras, solo es positiva hasta el punto en el cual los requerimientos de nitrógeno de los microorganismos del rumen están cubiertos. El exceso de NH_3 no es aprovechado y, en algunos casos, puede ser perjudicial para el animal.
4. Toxicidad del NH_3 : Si los rumiantes ingieren cantidades excesivas de NNP en relación con la energía fermentable, se acumula NH_3 en el rumen. Esto puede llevar a intoxicaciones subclínicas o incluso graves, afectando la producción y la salud del animal.

