 (IMPORTANCIA Y USO DEL NITRÓGENO NO)UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CAMOPUS TUXTLA

BIOQUIMICA ll

PRESENTA:

KARLA MARIANA AGUILAR DIAZ

2°CUATRIMESTRE

DOCENTE

MVZ JOSE LUIS FLORES GUTIERREZ

**Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de lípidos**

Los lípidos son grasas que se absorben de los alimentos o se sintetizan en el hígado. Los triglicéridos y el colesterol son los lípidos más comprometidos por enfermedades, aunque todos los lípidos son fisiológicamente importantes.

El **colesterol** es un componente ubicuo de todas las membranas celulares, los esteroides, los ácidos biliares y las moléculas de señalización.

Los **triglicéridos** almacenan principalmente energía en adipocitos y células musculares.

Las **lipoproteínas** son estructuras esféricas hidrófilas que poseen proteínas en su superficie (apoproteínas o apolipoproteínas) capaces de actuar como cofactores y ligandos para enzimas encargadas del procesamiento de los lípidos (véase tabla Apoproteínas y principales enzimas importantes para el metabolismo de los lípidos).

Todos los lípidos son hidrófobos y en su mayoría insolubles en sangre, por lo que requieren transporte dentro de las lipoproteínas. Las lipoproteínas se clasifican en función de su tamaño y su densidad (se definen de acuerdo con la relación entre lípidos y proteínas) y son importantes porque las concentraciones elevadas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y las concentraciones bajas de liproproteínas de alta densidad (HDL) son factores de riesgo importantes para el desarrollo de [cardiopatía isquémica](https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-cardiovasculares/arteriosclerosis/aterosclerosis).

**Patrones metabólicos de distintos órganos**

Cerebro

La glucosa es practicamente el único combustible utilizado por el cerebro humano, excepto durante el ayuno prolongado. El cerebro carece de almacenamiento de combustible y, por consiguiente, requiere un suministro continuo de glucosa, que entra con facilidad en todo momento

Músculo

Los principales combustibles del músculo son: glucosa, ácidos grasos y cuerpos cetónicos. El músculo difiere del cerebro en que posee un gran almacenamiento de glucógeno, Más bién, el músculo retiene la glucosa, el mejor combustible para su proceso de actividad.

En el músculo esquelético en contracción activa, la velocidad de la glicolisis excede, con mucho, a la del ciclo del ácido cítrico. La mayor parte del piruvato formado en estas condiciones se reduce a lactato, que fluye hacia el hígado, donde se convierte en glucosa

Tejido adiposo

Los triacilgliceroles almacenados en el tejido adiposo constituyen un enorme depósito de combustible metabólico

**Metabolismo del hígado.**

El [hígado](https://homomedicus.com/que-es-el-higado/) desempeña un papel crucial en el metabolismo de los hidratos de carbono, siendo esencial para mantener un suministro adecuado de sustancias nutritivas para los [procesos celulares](https://homomedicus.com/procesos-celulares/). En el proceso de metabolismo de la glucosa, el [hígado](https://homomedicus.com/que-es-el-higado/) fosforila la glucosa absorbida desde el tubo digestivo, convirtiéndola en glucosa-6-fosfato. Este paso inicial es fundamental para la utilización y regulación de la glucosa en el cuerpo.

La glucosa-6-fosfato, según las necesidades energéticas del organismo, puede seguir dos caminos en el [hígado](https://homomedicus.com/que-es-el-higado/). Puede almacenarse en forma de glucógeno, una reserva de energía de rápida movilización, o participar en mecanismos glucolíticos para ser utilizada directamente como fuente de energía, adaptándose dinámicamente a las demandas energéticas del cuerpo.

Durante el ayuno, cuando no hay una ingesta inmediata de glucosa a través de la dieta, el [hígado](https://homomedicus.com/que-es-el-higado/) se convierte en un actor central en la liberación controlada de glucosa en la sangre. Este proceso se lleva a cabo mediante la degradación del glucógeno almacenado en el [hígado](https://homomedicus.com/que-es-el-higado/) a través de la glucogenólisis. La glucosa liberada durante este proceso se convierte en una fuente crucial para mantener los niveles de glucosa en sangre y proporcionar energía a los tejidos, especialmente en momentos de escasez alimentaria.

**Metabolismo del cerebro**

El tejido cerebral es altamente dinámico en términos de actividad eléctrica y demanda de energía. De esta manera, el cerebro es el órgano que consume más energía y usa grandes cantidades de energía metabólica para el proceso de la información, basado únicamente en la participación de dos sustratos: la glucosa y el oxígeno

El oxígeno y la glucosa son los principales componentes involucrados en la producción de trifosfato de adenosina (ATP), el cual se utiliza en la energética celular y su velocidad o tasa de utilización proporciona una medida útil del metabolismo cerebral.

**TEJIDO ADIPOSO**

El tejido adiposo es donde el organismo guarda su principal reserva energética5. Se encuentra distribuido en distintos sitios del organismo. Estos depósitos se encuentran a escala dérmica, subcutánea, mediastínica, mesentérica, perigonadal, perirrenal y retroperitoneal. Además, se distinguen dos grandes tipos de tejido adiposo, el tejido adiposo blanco y el tejido adiposo pardo o marrón. Ambos no presentan diferencias única y exclusivamente en cuanto a coloración, sino también en cuanto a su morfología, distribución, genes y función. El balance entre las áreas blancas y pardas puede verse modificado en respuesta a distintos factores tales como el frío, el calor, la obesidad, la edad, entre otros6. Este tejido tiene la capacidad de acumular grasa cuando el aporte energético es excesivo, y de movilizarla cuando el organismo requiere energía; para esto contiene todas las enzimas de la lipólisis y de la lipogénesis

**Metabolismo del musculo**

El músculo esquelético es de **contracción voluntaria**, a diferencia del músculo liso, que es de contracción involuntaria. El músculo necesita esta energía para ejercer esta función contráctil. Dicha energía se obtiene a partir del **ATP** proveniente de la oxidación más o menos rápida de diferentes sustratos. Sin embargo, el músculo esquelético dispone de un reservorio de creatina, que una vez transformada en creatina-fosfato, proporciona **energía de forma inmediata** para la contracción muscular.

Las células del músculo esquelético, también llamadas **fibras musculares**, porque su aspecto es alargado (pueden alcanzar varios cm), y son el resultado de la fusión de varias células. Las fibras se agrupan en haces que permanecen unidos por una membrana de tejido conectivo. A su vez, varios haces se agrupan y son rodeados por una capa de tejido conectivo llamada **epimisio**. Todo este conjunto es lo que se conoce como músculo.

**uso de nitrógeno no proteico en bovinos**

En los rumiantes, al igual que en los animales monogástricos, las necesidades de nitrógeno de los tejidos son cubiertos por los aminoácidos absorbidos en el intestino delgado. Como resultado de la actividad de los microorganismos del rumen, el modo de utilización de las proteínas por los rumiantes difiere significativamente del que tiene lugar en los animales monogástricos. Los microorganismos del rumen se caracterizan por su gran capacidad para sintetizar todos los aminoácidos, incluyendo los esenciales, necesarios para el animal. Por lo tanto los rumiantes son menos dependientes de la calidad de la proteína ingerida. Por otra parte, una parte del nitrógeno de los alimentos para los rumiantes puede administrarse, en reemplazo de las proteínas, en forma de compuestos nitrogenados sencillos como los compuestos de Nitrógeno No Proteico (NNP), como la Urea y las sales de amonio

La utilización de las proteínas ingeridas se realiza del siguiente modo Durante el paso de los alimentos por el rumen, gran parte de la proteína se degrada hasta péptidos por acción de las proteasas. Los péptidos son catabolizados hasta aminoácidos libres, y éstos hasta amoníaco, ácidos grasos volátiles y dióxido de carbono (Gráfico 1). El amoníaco (NH3), especialmente, es utilizado por los microorganismos si existe suficiente energía (carbohidratos), para la síntesis de proteínas y demás componentes de las células microbianas como los componentes nitrogenados de la pared celular y los ácidos nucleicos.

#  (Metabolismo de los músculos, 2017)

# Bibliografía

Davidson, M. H. (mayo de 2023). *Generalidades sobre el metabolismo de los lípidos.* Obtenido de https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-l%C3%ADpidos/generalidades-sobre-el-metabolismo-de-los-l%C3%ADpidos

*Funciones endocrinas del tejido adiposo.* (febrero de 2006). Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1690-31102006000100003

Jaramillo-Magaña, J. J. (1 de abril- junio de 2013). *Metabolismo cerebral.* Obtenido de https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131ar.pdf

MEDICUS, H. (7 de octubre de 2024). *Participación del hígado en procesos metabólicos.* Obtenido de https://homomedicus.com/higado-en-procesos-metabolicos/

*Perfiles Metabolicos De Los Organos Mas Importantes.* (12 de octubre de 2014). Obtenido de https://www.clubensayos.com/Ciencia/Perfiles-Metabolicos-De-Los-Organos-Mas-Importantes/2105079.html

# (Jaramillo-Magaña, 2013) (Funciones endocrinas del tejido adiposo, 2006)