



Nombre del Alumno: Dulce Lisbeth Mejía Morales

Nombre del tema: Química y metabolismo de compuestos
nitrogenados

Parcial: Tercero

Nombre de la Materia: Bioquímica II

Nombre del profesor: Maria De Los Ángeles Venegas castro

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: Segundo

Comitán 09/03/2024

QUIMICA Y METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS

FIJACIÓN DE N₂ Y CADENA TRÓFICA

LA FIJACIÓN DE N₂ ES EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL EL NITRÓGENO MOLECULAR (N₂) DEL AIRE SE CONVIERTE EN FORMAS UTILIZABLES DE NITRÓGENO, COMO AMONIACO (NH₃) O NITRATOS (NO₃-), GRACIAS A LA ACCIÓN DE CIERTOS MICROORGANISMOS LLAMADOS FIJADORES DE NITRÓGENO.

COMPUESTOS NITROGENADOS PROTEICOS Y NO PROTEICOS

PROTEICOS

incluyen aminoácidos, péptidos y proteínas, que son esenciales para la estructura y función celular.

NO PROTEICOS

urea, el amonio y los nitratos, cumplen funciones diversas, como el almacenamiento y la eliminación de nitrógeno, y pueden estar involucrados en procesos metabólicos y de regulación del pH.

UTILIZACIÓN Y DESTINO METABÓLICO DE AMINOÁCIDOS.

los aminoácidos pueden utilizarse para la síntesis de proteínas, como fuente de energía, para la síntesis de compuestos no proteicos, para la formación de glucosa o lípidos, y para la regulación del equilibrio ácido-base, dependiendo de las necesidades metabólicas del organismo en un momento dado.

METABOLISMO DE LOS COMPUESTOS NITROGENADOS EN RUMEN.

En el rumen, los compuestos nitrogenados se descomponen en amonio y ácidos orgánicos por bacterias. El amonio se utiliza para sintetizar proteínas microbianas, algunas de las cuales son absorbidas como nutriente. El exceso de amonio se convierte en urea en el hígado y se excreta.

TRANSNOMINACIÓN, DESAMINACIÓN, DESCARBOXILACIÓN, TRANSDESAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE AMINOÁCIDOS.

- Transaminación: Transferencia de grupo amino.
- Desaminación: Eliminación de grupo amino.
- Descarboxilación: Eliminación de grupo carboxilo.
- Transdesaminación: Transferencia de grupo amino.
- Degradación de aminoácidos: Conversión a productos metabólicos para producción de energía o síntesis de otros compuestos.

Estos procesos son parte de la degradación de aminoácidos y son esenciales para la regulación del equilibrio de nitrógeno y la producción de energía en el organismo.

SÍNTESIS DE BASES NITROGENADAS

Biosíntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y otros compuestos relacionados.

Pirimidinas: Citosina (C), timina (T) y uracilo (U) se sintetizan a partir de ácido aspártico y carbamoil-fosfato.
 Purinas: Adenina (A) y guanina (G) se forman a partir de ácido glutámico, glicina y aminomidazol-carboxamida-ribo-nucleótido (AICAR).

es un proceso complejo y altamente regulado que produce los componentes básicos necesarios para la síntesis de ácidos nucleicos y otros compuestos relacionados en las células.

ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO EN ANIMALES AMONOTÉLICOS Y UREOTÉLICOS

- **Animales amonotélicos:** Excretan amonio como principal producto de desecho, lo cual puede ser tóxico y requiere más agua para su eliminación.
- **Animales ureotélicos:** Excretan urea como principal producto de desecho, menos tóxica y más soluble en agua, lo que permite su eliminación con menor pérdida de agua.

GENERALIDADES SOBRE EL METABOLISMO

El metabolismo comprende dos procesos principales: anabolismo (síntesis de moléculas complejas) y catabolismo (degradación de moléculas complejas). Está regulado por enzimas y es crucial para la conversión de energía y la homeostasis en los organismos.

EQUILIBRIO NITROGENADO

El equilibrio nitrogenado es la relación entre la ingesta y la excreción de nitrógeno en el cuerpo. Balance positivo ocurre cuando se ingiere más nitrógeno del que se excreta, mientras que un balance negativo sucede cuando se excreta más nitrógeno del que se ingiere.

METABOLISMO DE PROTEÍNAS Y ABSORCIÓN

El metabolismo de las proteínas incluye la absorción de aminoácidos en el intestino delgado después de la digestión de proteínas en el estómago. Estos aminoácidos se utilizan para la síntesis de nuevas proteínas en el cuerpo y otras funciones metabólicas, mientras que los desechos se eliminan a través de la excreción de urea en los riñones.

METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS

El metabolismo de los aminoácidos implica su absorción en el intestino delgado, su uso en la síntesis de proteínas y su degradación para obtener energía o para la síntesis de otros compuestos. También pueden ser convertidos entre sí para mantener un equilibrio adecuado en el cuerpo.

EL CATABOLISMO DE AMINOÁCIDOS

El catabolismo de aminoácidos implica su descomposición para producir energía o para la síntesis de otros compuestos. Esto incluye la desaminación para eliminar el grupo amino y la conversión de los productos resultantes en energía a través del ciclo de Krebs y la cadena respiratoria.

REACCIONES DE TRANSAMINACIÓN

La transaminación es una reacción donde un grupo amino se transfiere de un aminoácido a un alfa-cetoácido, formando un nuevo aminoácido y un nuevo alfa-cetoácido. Es catalizada por enzimas llamadas transaminasas y es importante para la conversión de un aminoácido en otro, así como para mantener el equilibrio de aminoácidos en el cuerpo.

Bibliografía

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.S/F.ANTOLOGIA DE BIOQUIMICA II.
PDF.WWW.HTTPS://PLATAFORMAEDUCATIVAUDS.COM.MX/
ASSETS/DOCS/LIBRO/LMV/8C9F0E2D392FC358F2C608E2
6EF19079-LC-LMV201%20BIOQUIMICA %20II.PDF.