



Mi Universidad

Ensayo

Glendy Alicia López Pinto

Bioquímica

Licenciatura en Medicina Humana

Primer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 02 de diciembre del 2024

Ciclo de la Urea

El ciclo de la urea es un proceso bioquímico que como dato principal tenemos que se lleva a cabo en el hígado, debemos de entender que este ciclo es fundamental pues nos ayuda para la eliminación del amoníaco tóxico del organismo y para sintetizar urea. Es muy importante saber que esta ruta metabólica es esencial para poder llevar a cabo el proceso de catabolismo, esto significa que es la eliminación de componentes, principalmente de proteína y aminoácidos que, en resumen, tiene como finalidad formar urea.

Como producto de este ciclo encontramos la urea, este producto es un compuesto orgánico natural que se produce en el hígado, exactamente en el hepatocito y es como resultado del metabolismo de las proteínas.

Esta ruta metabólica está compuesta por una serie de pasos que nos llevan a la obtención de urea en nuestro organismo, de los cuales hablaremos detalladamente a continuación:

En la mitocondria...

Como primer paso tenemos que este ciclo comienza el amoníaco como “integrante” principal; el amoníaco se une con el bicarbonato con la intención de formar carbamoil fosfato y esto sucede gracias a la enzima carbamoil fosfato sintasa, en esta reacción se gastan dos ATP + magnesio + agua que nos da como resultado a dos ADP + fosfato inorgánico (Pi) + magnesio.

Continuamos con el Carbamoil fosfato que reacciona con la ornitina, al reaccionar forman citrulina y esto sucede gracias a la enzima ornitina carbamoil transferasa, en esta reacción se pierden un fosfato inorgánico.

En el paso número tres tenemos a la citrulina que se une con el aspartato y esto nos da como resultado el argininosuccinato por la enzima argininosuccinato sintetasa, aquí sucede que se gastan o ingresa magnesio y ATP, quedando o es decir que sale como AMP + magnesio + P_{PPi}, sabiendo que el ATP gasta energía.

Después nos quedamos con el argininosuccinato que es encargado de formar fumarato y arginina, esto ocurre gracias a la presencia y función de la enzima argininosuccinasa liasa; debemos de destacar que el fumarato no tendrá función en

este ciclo, pues el fumarato se va a la gluconeogénesis porque no sirve para el ciclo de la urea.

Como paso final y resultado de todos los pasos que constituyen el ciclo de la urea, tenemos que la arginina genera urea y ornitina, esta reacción sucede gracias a la enzima arginasa.

Como final de esta ruta metabólica debemos de destacar que cuando se forma urea, hay agregación de agua, es decir que sucede una hidrólisis.

Como datos complementarios podemos mencionar que la urea es importante para la eliminación del amoníaco pues el ciclo de la urea permite la eliminación del amoníaco tóxico de organismo que es producido durante el metabolismo de las proteínas, también podemos destacar que este ciclo es la principal vía para la síntesis de urea que es nuestro principal desecho nitrogenado y este ciclo también nos ayuda a regular el pH del organismo, que esto sucede gracias a la eliminación del amoníaco y la producción de urea que esta es un compuesto neutro.

Concluyendo tenemos que el ciclo de la urea que sucede todos los días en nuestro organismo es fundamental para nuestra existencia, pues necesitamos sintetizar urea para mantener un balance adecuado en nuestro organismo.