



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITÁN  
LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA



## ENSAYO. CICLO DE LA UREA

Rodríguez Gómez Luis Gustavo

1ro B

Bioquímica

Cuarto Parcial

Químico. Najera Mijangos Hugo

Comitán de Domínguez, Chiapas a 30 de Noviembre del 2024

El ciclo de la urea, también conocido como el ciclo de la ornitina, es un proceso metabólico que ocurre en el hígado y otros tejidos del cuerpo humano. Su función principal es eliminar el exceso de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y convertirlo en urea, que es un compuesto menos tóxico y más fácil de eliminar a través de la orina.

El ciclo de la urea es un proceso complejo que implica varias reacciones enzimáticas y la participación de varios aminoácidos y otros compuestos. A continuación, se presentan los pasos principales del ciclo de la urea:

El ciclo de la urea es importante porque:

- Elimina el exceso de amoníaco, que es tóxico para el cuerpo.
- Produce urea, que es un compuesto menos tóxico y más fácil de eliminar.
- Ayuda a mantener el equilibrio nitrogenado en el cuerpo.

El ciclo de la urea es un proceso metabólico fundamental en el cuerpo humano y otros organismos vivos. A continuación, se presentan algunas de las razones por las que el ciclo de la urea es importante:

**Eliminación del amoníaco:** El ciclo de la urea es la principal vía para eliminar el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) del cuerpo. El amoníaco es un compuesto tóxico que puede causar daño cerebral y otros problemas de salud.

**Producción de urea:** El ciclo de la urea produce urea, que es un compuesto menos tóxico que el amoníaco. La urea se elimina del cuerpo a través de la orina.

**Importancia en la función renal:** El ciclo de la urea es importante para la función renal. La urea se elimina del cuerpo a través de la orina, y la función renal es esencial para eliminar la urea y otros desechos del cuerpo.

**\_Importancia en la nutrición\_:** El ciclo de la urea es importante para la nutrición. La urea se produce a partir de los aminoácidos, que son esenciales para la síntesis de proteínas en el cuerpo.

El ciclo de la urea implica las siguientes reacciones:

Los primeros procesos se realizan en la matriz mitocondrial

1. \*Carbamoil fosfato sintetasa 1: El amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) se combina con el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y el fosfato para formar carbamoil fosfato.

En esta reacción se usa 2 moléculas de ATP quedando como ADP y al Magnesio como cofactor

2. \*Ornitina transcarbamilasa: El carbamoil fosfato se combina con la ornitina para formar L-citrulina.

Se libera un Fosfato inorgánico

3. \*Citrulina argininosuccinasa: La citrulina se combina con el aspartato para formar argininosuccinato.

Se usa una molécula de ATP que queda como AMP y se usa como cofactor al Magnesio, la formación del argininosuccinato se realiza en el citosol

4. \*Argininosuccinasa; El argininosuccinato se convierte en arginina y fumarato.

5. \*Arginasa: La arginina se convierte en:

Urea que es el producto que se esperaba formar, pero también forma L-ornitina, que vuelve a entrar a la matriz mitocondrial lo que cierra el ciclo, ya que se volverá a usar cuando se requiera realizar el ciclo otra vez.

Si no se realiza el ciclo de la urea se genera una acumulación de amoníaco

El amoníaco es un compuesto tóxico que puede causar daño cerebral y otros problemas de salud. Si no se realiza el ciclo de la urea, el amoníaco se acumula en el cuerpo y puede causar:

- Daño cerebral
- Problemas de memoria y concentración
- Confusión y desorientación
- Problemas de equilibrio y coordinación

La acumulación de amoníaco en el cuerpo puede causar varios problemas de salud, incluyendo:

- Encefalopatía hepática: un trastorno que causa daño cerebral debido a la acumulación de amoníaco en el cuerpo.
- Síndrome de Reye: un trastorno que causa daño cerebral y hepático debido a la acumulación de amoníaco en el cuerpo.
- Problemas de salud relacionados con la función renal

#### Referencia bibliográfica

*Ciclo de la Urea.* (s/f). Lecturio. Recuperado el 30 de noviembre de 2024, de

<https://www.lecturio.com/es/concepts/ciclo-de-la-urea/>

*Ciclo de la Urea - Bioquímica metabólica.* (s/f). SlideShare. Recuperado el 30 de

noviembre de 2024, de <https://es.slideshare.net/slideshow/ciclo-de-la-urea-bioquimica-metablica/267232855>