



SUPERNOTA

MORALES MORALES KEVIN YAHIEL

UNIVERSIDAD DEL SURERESTE

**LIC. MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

M.V.Z VELAZQUEZ CANCINO ROMAN REYES

BIOQUIMICA II

**CICLO DE LA
UREA**

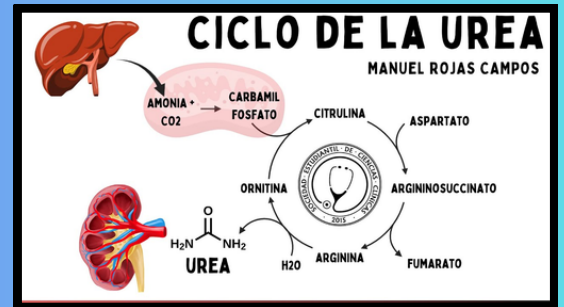
**2 CUATRIMESTRE
GRUPO "A"**

**FECHA DE ENTREGA:
08/MARZO/2025**

Ciclo de la Urea

¿Qué es?

EL CICLO DE LA UREA, TAMBIÉN CONOCIDO COMO EL CICLO DE ORNITINA, ES UN PROCESO BIOQUÍMICO FUNDAMENTAL QUE OCURRE EN EL HÍGADO Y CUYO PROPÓSITO PRINCIPAL ES LA ELIMINACIÓN DEL AMONÍACO, UN DESECHO TÓXICO PRODUCIDO DURANTE EL METABOLISMO DE LAS PROTEÍNAS. A TRAVÉS DE ESTE CICLO, EL CUERPO CONVIERTE EL AMONÍACO EN UREA, QUE LUEGO SE EXCRETA A TRAVÉS DE LA ORINA.



Fases del Ciclo de la urea

1- FORMACIÓN DE CARBAMOILFOSFATO:

- EL CICLO COMIENZA CON EL AMONÍACO, QUE SE COMBINA CON DIÓXIDO DE CARBONO (CO_2) EN EL MITOCONDRIA DE LAS CÉLULAS HEPÁTICAS, FORMANDO CARBAMOILFOSFATO. ESTE PASO ES CATALIZADO POR LA ENZIMA CARBAMOILFOSFATO SINTETASA I Y REQUIERE ATP.

2- FORMACIÓN DE CITRULINA:

- EL CARBAMOILFOSFATO REACCIONA CON ORNITINA (UN AMINOÁCIDO QUE ACTÚA COMO INTERMEDIARIO) PARA FORMAR CITRULINA. ESTA REACCIÓN TAMBIÉN OCURRE EN LA MITOCONDRIA Y ES CATALIZADA POR LA ENZIMA ORNITINA TRANSCARBAMILASA.

3- FORMACIÓN DE ARGININOSUCCINATO:

- LA CITRULINA SALE DE LA MITOCONDRIA Y SE COMBINA CON ASPARTATO (OTRO AMINOÁCIDO) EN EL CITOSOL, FORMANDO ARGININOSUCCINATO. ESTA REACCIÓN ES CATALIZADA POR LA ENZIMA CITRULINA-AMINOTRANSFERASA Y TAMBIÉN REQUIERE ATP.

3- FORMACIÓN DE ARGININOSUCCINATO:

- LA CITRULINA SALE DE LA MITOCONDRIA Y SE COMBINA CON ASPARTATO (OTRO AMINOÁCIDO) EN EL CITOSOL, FORMANDO ARGININOSUCCINATO. ESTA REACCIÓN ES CATALIZADA POR LA ENZIMA CITRULINA-AMINOTRANSFERASA Y TAMBIÉN REQUIERE ATP.

4- FORMACIÓN DE ARGININA:

- EL ARGININOSUCCINATO SE DESCOMPONE EN ARGININA Y FUMARATO. ESTA REACCIÓN ES CATALIZADA POR LA ENZIMA ARGININOSUCCINATO LIASA. EL FUMARATO PUEDE ENTRAR EN EL CICLO DE KREBS (CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO) PARA PRODUCIR ENERGÍA.

5- FORMACIÓN DE UREA:

- FINALMENTE, LA ARGININA SE CONVIERTE EN UREA Y ORNITINA. LA ENZIMA ARGINASASA ES LA ENCARGADA DE ESTA REACCIÓN. LA ORNITINA VUELVE A ENTRAR AL CICLO PARA PARTICIPAR NUEVAMENTE EN LA FORMACIÓN DE CITRULINA.

BIBLIOGRAFIA

- [HTTPS://MEDLINEPLUS.GOV/SPANISH/ENCY/ARTICLE/000372.HTM#:~:TEXT=EL%20CICLO%20DE%20UREA%20ES, TIENE%20QUE%20ELIMINAR%20DE L%20CUERPO.](https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000372.htm#:~:text=el%20ciclo%20de%20urea%20es,tiene%20que%20eliminar%20de%20el%20cuerpo.)
- [HTTPS://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/BOOKS/NBK513323/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk513323/)