



Resumen

Abril Guadalupe de la Cruz Thomas

Parcial 3

Biología Molecular I

Dra. Monserrat Stephanie Bravo Bonifaz

Licenciatura en Medicina Humana

Cuarto semestre grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 30 de mayo de 2025

La degradación de proteínas es un proceso esencial en los organismos vivos que permite mantener el equilibrio celular mediante la eliminación de proteínas dañadas, mal plegadas o que ya no son necesarias. Este proceso es fundamental para la regulación de diversas funciones biológicas, como el ciclo celular, la respuesta al estrés y la señalización intracelular. Las proteínas son degradadas a sus componentes básicos, los aminoácidos, los cuales pueden ser reutilizados en la síntesis de nuevas proteínas o para obtener energía. En las células eucariotas, los dos principales sistemas responsables de esta degradación son el proteasoma y la autofagia lisosomal. La alteración en los mecanismos de degradación proteica se ha relacionado con diversas enfermedades, como el cáncer, enfermedades neurodegenerativas y trastornos del desarrollo. Por tanto, comprender este proceso es clave para el estudio de la biología celular y la medicina.

Degradación de proteínas

Proceso mediante el cual las proteínas son descom-
puestas en aminoácidos
constituyentes.

Dos vías importantes

ubiquitina-proteasoma
en citoplasma
y núcleo

Proteínas marcadas por
ubiquitina y degradadas
por proteasoma

Degrada proteínas reguladoras
de corta vida (ciclo celular)

Lisosomal
en lisosomas

Proteínas transportadas a
lisosomas. Proteasas las
degradan.

Autofagia: "comer a sí mismo".

endocitosis: degradación de proteínas externas
ingresadas a través de vesículas.

Altamente regulada

- Daño celular
- Señales hormonales
- Falta de nutrientes
- Interacciones

Pueden alterar o
disminuir la actividad de
estas rutas.

Funciones

- Reciclaje de aminoácidos
- Control de calidad de proteínas
- Regulación de procesos celulares
- Adaptación a cambios celulares.

Enfermedades asociadas
Cáncer neurodegenerativas

Atrofia
musculares

Abril 18

La degradación de proteínas es un proceso vital para el mantenimiento de la homeostasis celular y el correcto funcionamiento del organismo. A través de mecanismos altamente regulados como el sistema ubiquitina-proteasoma y la vía lisosomal, las células pueden reciclar proteínas inservibles, responder a cambios en el entorno y controlar funciones clave como el crecimiento y la división celular. Además, el estudio de estos procesos ha permitido comprender mejor el origen de diversas enfermedades, abriendo caminos para el desarrollo de nuevas terapias. En resumen, la degradación proteica no solo es un mecanismo de eliminación, sino también un componente esencial en la regulación y adaptación celular.

Referencias:

1. Rodríguez Sotres, R. (2005). El descubrimiento de la ubiquitina y de su papel en la degradación de proteínas intracelulares. *Educación Química*, 16(2), 118–124. Recuperado de <https://revistas.unam.mx/index.php/reg/article/view/66138>
2. Montoliu, S. (2004). Mecanismos lisosomales de degradación selectiva de proteínas (Tesis doctoral). Universitat de València. Recuperado de <https://producciocientifica.uv.es/documentos/5eb09cf62999527641122467>
3. Gil Hernández, Á., & Sánchez de Medina Contreras, F. (2010). Síntesis, degradación y recambio de las proteínas. En Á. Gil Hernández (Coord.), *Tratado de nutrición* (Vol. 1, pp. 119–150). Editorial Médica Panamericana.