



Mapas conceptuales

Nombre del Alumno: Emmanuel López López

Nombre del tema: Estructura de la célula eucariota y procariota, Bioenergética: la función del atp

Parcial: 1er parcial

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Dr. Cid Hernández Inti Omar

Nombre de la Licenciatura: Medico cirujano

Semestre: 1er semestre



NUCLEO

- Contiene el ADN, que almacena la información genética.
- Está rodeado por una membrana nuclear con poros que permiten el intercambio de sustancias.
- Incluye el nucleolo, encargado de fabricar ribosomas.

Es la unidad estructural y funcional de los seres vivos más complejos (como animales, plantas, hongos y protistas). Se caracteriza por tener un núcleo definido y diversos organelos membranosos que cumplen funciones especializadas.

CITOPLASMA

- Es el espacio entre el núcleo y la membrana plasmática.
- Contiene el citosol (líquido gelatinoso) y los organelos:

CELULA EUCARIOTA

ESTRUCTURAS ADICIONALES

- En células vegetales:
Pared celular: brinda soporte y protección.
Cloroplastos: realizan la fotosíntesis.
Vacuola central: almacena agua y mantiene la presión interna.
- En células animales:
Centrosoma con centriolos: participa en la división celular.

MEMBRANA PLASMÁTICA

- Cubre toda la célula.
- Formada por una bicapa lipídica con proteínas.
- Controla el paso de sustancias dentro y fuera de la célula.

ORGANELOS

- Mitocondrias: producen energía (ATP) mediante la respiración celular.
- Ribosomas: fabrican proteínas.
- Retículo endoplasmático:
 - Rugoso: con ribosomas, sintetiza proteínas.
 - Liso: produce lípidos y detoxifica sustancias.
- Aparato de Golgi: modifica, empaqueta y distribuye proteínas y lípidos.
- Lisosomas: digieren desechos celulares.
- Peroxisomas: descomponen sustancias tóxicas.
- Citoesqueleto: red de fibras que da forma, soporte y facilita el movimiento celular.

CELULA PROCARIOTA

MATERIAL GENETICO

- Consiste en una molécula de ADN circular, ubicada en una región llamada nucleoide (no está rodeada por membrana).
- Algunas poseen plásmidos, fragmentos de ADN adicional con genes que pueden conferir ventajas, como resistencia a antibióticos.

- No tienen núcleo ni organelos membranosos.
- Tienen ADN libre en el citoplasma (nucleoide).
- Son unicelulares y de tamaño más pequeño que las eucariotas.
- Representan la forma de vida más antigua y abundante en la Tierra.

CITOPLASMA

- Sustancia gelatinosa que llena el interior de la célula.
- Contiene el ADN, ribosomas y otras moléculas necesarias para el metabolismo.

ESTRUCTURA DE MOVIMIENTO Y ADHESION

- Flagelos: permiten la movilidad.
- Fimbrias o Pili: estructuras delgadas que ayudan a la adhesión a superficies o al intercambio genético (pili sexuales).

PARED CELULAR

- Estructura rígida externa a la membrana plasmática.
- Formada generalmente por peptidoglicano (en bacterias).
- Proporciona forma y protección.

RIBOSOMA

- Son más pequeños que los de las células eucariotas (tipo 70S).
- Encargados de la síntesis de proteínas.

MEMBRANA PLASMATICA

- Bicapa lipídica que envuelve la célula.
- Controla el paso de sustancias hacia dentro y fuera de la célula.

BIOENERGÉTICA: LA FUNCIÓN DE ATP

BIOENERGÉTICA

La bioenergética es el estudio de los procesos mediante los cuales los organismos vivos transforman la energía. Analiza cómo las células captan, almacenan y utilizan la energía química que obtienen a través de los nutrientes, especialmente los carbohidratos, lípidos y, en menor medida, proteínas.

IMPORTANCIA

- Explica cómo se mantiene la vida a nivel celular.
- Estudia procesos como la respiración celular, fotosíntesis y fermentación.
- Aporta conocimientos clave en campos como la medicina, nutrición y fisiología.

ATP

El ATP es una molécula compuesta por:

- Una base nitrogenada: adenina
- Un azúcar: ribosa
- Tres grupos fosfato unidos en cadena

La unión entre los grupos fosfato contiene alta energía, especialmente entre el segundo y tercer fosfato. Al romperse esta unión (mediante hidrólisis), se libera energía útil para la célula.

Con oxígeno (vía aeróbica):

- Glucólisis : genera 2 ATP
- Ciclo de Krebs (en mitocondrias)
- Cadena de transporte de electrones (en mitocondrias): Total: hasta 36-38 ATP por glucosa

FUNCIONES

1 Síntesis de moléculas

- Se requiere ATP para formar proteínas, ADN, ARN y otras macromoléculas.

2. Transporte activo

- Las células usan ATP para transportar sustancias en contra de su gradiente de concentración, por ejemplo: bombas de sodio-potasio en la membrana plasmática.

3. Contracción muscular

- El ATP es esencial para que los músculos se contraigan y relajen.

4. Conducción nerviosa

- Mantiene los potenciales eléctricos en las neuronas y ayuda en la transmisión del impulso nervioso.

5. Mantenimiento del equilibrio celular

- Participa en el mantenimiento del pH, el volumen celular y otros parámetros vitales.

6. Movilidad celular

- Proporciona energía para el movimiento de estructuras como cilios, flagelos.

Sin oxígeno (vía anaeróbica):

- Solo ocurre glucólisis
- Produce 2 ATP por glucosa + ácido láctico o etanol (según el organismo)