

1. Las células necesitan materia para formar sus estructuras (membranas, orgánulos, proteínas, etc.) y energía para realizar sus funciones vitales: crecer, reproducirse, reparar tejidos, transportar sustancias y mantener el equilibrio interno. (homeostasis)

2. El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que ocurren en una célula para transformar la materia y la energía.

Tiene 2 etapas:

Catabolismo: reacciones que degradan moléculas complejas en otras más simples y liberan energía (ejemplo: respiración celular).

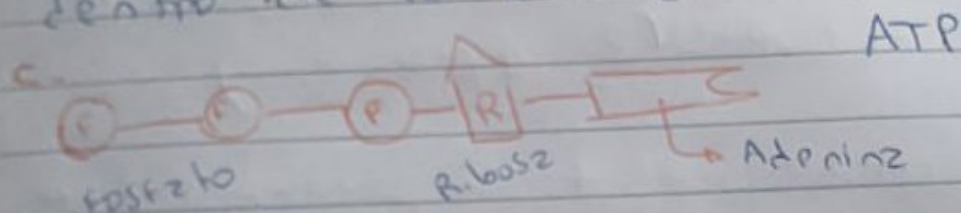
Anabolismo: reacciones que construyen moléculas complejas a partir de otras simples y requieren energía. Ej: síntesis de proteínas.

3. Reacciones exergónicas: liberan energía. Ej: Respiración celular, digestión de glucosa.
Reacciones endergónicas: requieren energía para realizarse. Ej: síntesis de proteínas.

formación de enlaces en el ADN.

4. La energía liberada no puede libre en la célula, sino que se almacena en forma de ATP (adenosín trifosfato).

B. El ATP es una molécula formada por adenina, ribosa y tres grupos fosfato. Su función es transportar y suministrar energía a las reacciones que la necesitan dentro de la célula.



Procesos Catabólicos: Respiración Celular

1. Es el proceso mediante el cual las células obtienen energía (ATP) a partir de la glucosa utilizando oxígeno. Su finalidad es transformar la energía química de los alimentos en energía utilizable por la célula.

2. Etapas de la respiración celular y donde ocurren:

1. Glucólisis: en el citoplasma

2. Ciclo de Krebs: en la matriz mitocondrial

3. Cadena de transporte de electrones: en la membrana interna de la mitocondria

3 El oxígeno se utiliza en la cadena de transporte de electrones, donde recibe electrones e hidrogenos para formar agua, permitiendo que se genere la mayor cantidad de ATP

4- Explique que significa

Oxidación: pérdida de electrones o hidrogenos (libera energía)

Reducción: ganancia de electrones o hidrogenos (captura energía)

5- Son proteínas transportadoras de electrones que contienen hierro y participan en la cadena respiratoria permitiendo el paso ordenado de electrones hasta el oxígeno

Etapa	Lugar donde ocurre	Sustratos	Productos
Glicólisis	Citoplasma	Glucosa	2 Piruvatos
Ciclo de Krebs	Mitochondrial	Piruvato	CO_2 , NADH, FADH_2 , ATP
Cadena de transporte	membrana mitocondrial	NADH, FADH_2 , O_2	H_2O , 34-36 ATP

FERMENTACIÓN O RESPIRACIÓN CELULAR ANEAROBICA

1. ¿Qué sucede cuando falta oxígeno? ¿Cómo obtienen energía las células?

Cuando no hay oxígeno, algunas células realizan fermentación, un proceso que obtiene poca energía (2 ATP) a partir de la glucólisis, sin usar mitocondrias.

2. Tipos de fermentación y productos finales:

Fermentación láctica: ocurre en células musculares y bacterias.

Producto final → ácido láctico.

Fermentación alcohólica: ocurre en levaduras.

Producto final → alcohol etílico + CO₂.

ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACIÓN:

¿Por qué se producen los calambres en deportistas o maratonistas?

¿Qué tiene que ver el oxígeno?

Durante el ejercicio intenso, los músculos consumen oxígeno más rápido de lo que llega por la sangre. Al faltar oxígeno, se activa la fermentación láctica, acumulándose ácido láctico, lo que causa dolor y calambres.

Proceso anabólico: Síntesis de proteínas

1. ¿Para qué se usa la energía producida en la respiración celular?

Se utiliza para formar nuevas moléculas, reparar tejidos y sintetizar proteínas, entre otras funciones vitales.

2. ¿Qué son las proteínas, qué funciones cumplen y cuál es su unidad mínima?

Las proteínas son macromoléculas formadas por aminoácidos.

Funciones: estructural (colágeno), enzimática, transporte (hemoglobina), defensiva (anticuerpos), hormonal (insulina).

Unidad mínima: aminoác

3. Síntesis de proteínas y sus etapas: El proceso mediante el cual la célula forma proteínas a partir del ADN.

Etapas:do.

Transcripción: se copia la información del ADN en una molécula de ARNm.

Traducción: el ARNm se une a los ribosomas, y el ARNt transporta los aminoácidos para formar la proteína.

a) El ADN es el molde porque contiene la información genética para fabricar proteínas específicas.

b) Al iniciarse la síntesis, el ADN se desenrolla y se abre para que una de sus hebras sirva como guía.

c) El ARNm se forma copiando la secuencia del ADN mediante la enzima ARN polimerasa. Sirve como mensaje que lleva la información al ribosoma.

d) El ARNt transporta los aminoácidos hasta el ribosoma, donde se ensamblan según el orden indicado por el ARNm.

e) Los aminoácidos se unen mediante enlaces peptídicos, formando una cadena proteica.

f) En resumen: el ADN da la instrucción → se copia en ARNm → llega al ribosoma → el ARNt lleva aminoácidos → se unen formando proteínas.

ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACIÓN

5. ¿Qué debería consumir un levantador de pesas o jugador de rugby para aumentar masa muscular y por qué?

Debe consumir proteínas (carnes, huevos, legumbres, leche) y carbohidratos complejos.

Las proteínas aportan aminoácidos para formar nuevos tejidos musculares, y los carbohidratos aportan la energía necesaria para el entrenamiento.

6. Ilustración o curiosidades (sugerencias

Imagen del ciclo de Krebs o del ATP.

Noticia sobre suplementos proteicos o deportes.

Curiosidad: el cuerpo humano recicla alrededor de 250 g de ATP por segundo durante la actividad intensa.