



Nombre del Alumno Isabela Guillén Borbolla

Nombre del tema Súper Nota

Parcial 4

Nombre de la Materia Bioquímica

Nombre del profesor Daniela Monserrat Mendez Guillén

Nombre de la Licenciatura Enfermería

Cuatrimestre 6to semestre

GLUCOLISIS:

- La glucólisis es la vía metabólica en la cual la glucosa se descompone en piruvato.
- Ocurre en el citoplasma de la célula y consta de una serie de reacciones enzimáticas que transforman la glucosa de seis carbonos en dos moléculas de piruvato de tres carbonos.
- Durante este proceso, se produce un poco de ATP y NADH, que son portadores de energía utilizados más adelante en la respiración celular.

CADENA DE TRANSPORTE DE ELECTRONES:

- Es un proceso que se lleva a cabo en la membrana interna de la mitocondria (crista) donde los portadores de electrones (NADH y FADH₂) transfieren electrones a través de una serie de complejos proteicos.
- Este transporte de electrones crea un gradiente de protones a través de la membrana mitocondrial, lo que impulsa la síntesis de ATP en un proceso llamado fosforilación oxidativa.

VÍA DE LA PENTOSA FOSFATO:

- Es una ruta metabólica que se desarrolla en el citoplasma de la célula y proporciona precursores para la síntesis de nucleótidos y NADPH, un cofactor clave en reacciones de biosíntesis y antioxidantes.

FERMENTACIÓN ACÉTICA Y FERMENTACIÓN ETÍLICA:

- Estas son otras formas de fermentación anaeróbica:
- La fermentación acética ocurre en bacterias como *Acetobacter* y convierte el etanol en ácido acético.
- La fermentación alcohólica, llevada a cabo por levaduras y algunos microorganismos, convierte el piruvato en etanol y dióxido de carbono, regenerando NAD⁺ para mantener la glucólisis en ausencia de oxígeno.

RESPIRACIÓN AERÓBICA: DESCARBOXILACIÓN OXIDATIVA DEL PIRUVATO:

- Después de la glucólisis, el piruvato generado entra en la mitocondria, donde se convierte en acetil-CoA en un proceso llamado descarboxilación oxidativa.
- Durante este paso, se libera dióxido de carbono y se produce NADH como resultado de la oxidación del piruvato.
- El acetil-CoA luego entra en el ciclo de Krebs para continuar la producción de energía.

FOSFORILACIÓN OXIDATIVA:

- Es el proceso final de la respiración aeróbica donde la energía liberada por el flujo de electrones a través de la cadena de transporte de electrones se utiliza para sintetizar ATP a partir de ADP y fosfato.
- Los protones bombeados fuera de la matriz mitocondrial durante la cadena de transporte de electrones regresan a través de la ATP sintasa, impulsando la síntesis de ATP.

FERMENTACIÓN LÁCTICA:

- Es un proceso anaeróbico donde el piruvato generado por la glucólisis se reduce a lactato, regenerando NAD⁺ para permitir que la glucólisis continúe en condiciones de baja disponibilidad de oxígeno.

CICLO DE KREBS (CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO):

- También conocido como ciclo del ácido cítrico, es una serie de reacciones bioquímicas que ocurren en la matriz mitocondrial.
- El ciclo de Krebs completa la oxidación de la glucosa y otros sustratos, generando ATP, NADH y FADH₂ como portadores de energía.
- Además, el ciclo de Krebs regenera moléculas de oxaloacetato para continuar el ciclo.

VÍAS CATABÓLICAS ALTERNATIVAS:

- Son vías metabólicas que permiten a las células utilizar sustratos diferentes a la glucosa para la producción de energía.
- Incluyen la vía de la pentosa fosfato, que proporciona NADPH y ribosa-5-fosfato para la síntesis de nucleótidos, y diversas formas de fermentación que generan ATP en ausencia de oxígeno.