**Notas de respiración celular**

Nombre:

**Visión general de la respiración celular**

* Definición: **Reactantes**: Azúcar y Oxígeno.

**Productos**: Dióxido de carbono y agua y 36 ATP

* **Propósito**: Libera energía del azúcar
* **Ocurre en todos los organismos**
* Comienza en el citoplasma y termina en las mitocondrias
* **Tiene 3 etapas**principales: Glicólisis, Ciclo Kreb, Cadena de Transporte de Electrones
* **ATP se hace por respiración celular y es utilizado por las células para la energía**

**Respiración celular**: Glucosa + 6 Oxígeno 6 Dióxido de carbono + 6 Agua + Energía (36 ATP)

**Revisión de ATP:**

* ATP proporciona energía para el trabajo celular
	+ La energía se libera cuando ATP se convierte en ADP
	+ La energía de las moléculas orgánicas en los alimentos se utiliza para agregar un grupo de fosfato a ADP para que pueda convertirse en ATP de nuevo.
	+ ATP se utiliza para la energía para el movimiento, el calor, la biosíntesis y la digestión



* Las mitocondrias son los principales sitios de respiración celular

Respiración celular:

* La descomposición controlada de la glucosa en CO2 y H2O.
* Requiere oxígeno
* La energía se captura en forma de ATP
* La ecuación química equilibrada para la reacción de la respiración celular es:
* **C6H12O6**  **+**  **6O2** →  **6CO2**  **+**  **6H2**O +**36–38 moléculas de ATP**

**La respiración celular se lleva a cabo en tres etapas diferentes**

* + **La etapa 1** es glicólisis
	+ **Etapa** 2 Ciclo Krebs
	+ **Stage 3** es la cadena de transporte de electrones **y ATP sintasa**



**Glucólisis**

* Tiene lugar en el citoplasma fuera de las mitocondrias
* Dos ATP se utilizan para dividir una molécula de glucosa (un azúcar de 6 carbono) en 2 moléculas de ácido piruvico/piruvato (con 3 carbonos)
* No requiere oxígeno

**PRODUCTOS FINALES DE GLYCOLYSIS:**

* + **4** moléculas de ATP (una ganancia neta de 2 moléculas de ATP – 2 se utilizan para iniciar la reacción)
	+ 2 moléculas NADH (cada NAD+ lleva 2 electrones y 1 ion H de cada 3 azúcar 🡪 de carbono NADH)
	+ 2 moléculas de piruvato (utilizadas en el ciclo Krebs)

**El ciclo Krebs**

* Ocurre en la matriz de las mitocondrias
* Requiere ácido piruvico de la glucólisis
* Requiere oxígeno

PRODUCTOS FINALES DEL Ciclo Krebs:

* + 2 moléculas de ATP
	+ 4 moléculas deCO2
	+ 6 moléculas NADH y 2 moléculas FADH2

**La cadena de transporte de electrones y ATP Synthase**

* Se produce en la membrana interna de las mitocondrias
* NADH y FADH2  llevan electrones de alta energía a la cadena de transporte de electrones
* A medida que los electrones "caen" por la cadena hacia el oxígeno se libera una pequeña cantidad de energía
* Esta energía se utiliza para generar la producción de ATP (de ADP + P) utilizando una estructura proteica especial llamada ATP sintasa.
* **¡Este proceso genera hasta 36 ATP!**

