

## OXIDACIÓN DEL PIRUVATO

Es un conjunto de reacciones que sucede en la matriz de las mitocondrias. Es una etapa previa al ciclo de Krebs y posterior a la glucólisis en el proceso de respiración celular, llevado a cabo en células aerobias y facultativas en presencia de oxígeno.

El piruvato, que posee tres átomos de carbono, generado en la etapa de glucólisis en el citoplasma celular, atraviesa la membrana externa de las mitocondrias, e ingresa a la matriz mitocondrial. Dentro de la matriz mitocondrial, el piruvato sufre una descarboxilación oxidativa en la que interviene el complejo de tres enzimas que forman la llamada piruvato deshidrogenasa. Este complejo enzimático posee varios cofactores, como por ejemplo, coenzima A, FAD y  $\text{NAD}^+$ .

Durante el proceso el grupo carboxilo del piruvato se libera como  $\text{CO}_2$ . A este proceso de descarboxilación lo acompaña un proceso de deshidrogenación (oxidación), mediante el cual el resto de la molécula de piruvato termina conformando el grupo acetilo (de dos átomos de carbono) del acetil-CoA. El receptor último de electrones de esta secuencia de reacciones es el  $\text{NAD}^+$ , que se reduce generando  $\text{NADH}$  y  $\text{H}^+$ . Cuando concluye esta etapa, el acetil-CoA ingresa al ciclo de Krebs. Al final, la descarboxilación oxidativa, genera 2 moléculas de  $\text{NADH}$ , pues se hace dos veces, una para cada molécula de piruvato procedente de la glucólisis.

La reacción global es:

