

Para saber más

La fosforilación oxidativa y su investigador



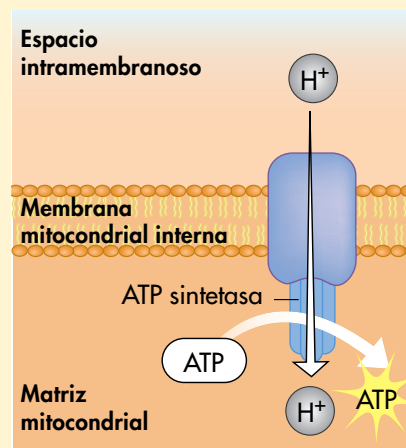
P. Mitchell.

Podríamos considerar la fosforilación oxidativa como la «meta» de todos los procesos del catabolismo de los organismos aerobios. Las vías de degradación de biomoléculas muy diversas, como los hidratos de carbono, los aminoácidos y las grasas, se «encuentran» en este tramo de la respiración celular destinado a generar ATP. Pero

¿cómo se genera ese ATP?, ¿cómo puede transformarse una concentración de protones en un compuesto rico en energía? Encontrar una respuesta a estas preguntas constituyó el centro de diversas investigaciones hasta que, en 1961, Peter Mitchell propuso un modelo, denominado modelo quimiosmótico, según el cual una serie de procesos químicos, asociados a una serie de procesos de transporte (de un lado a otro de la membrana mitocondrial interna), configuran un mecanismo que transforma la energía de las oxidaciones en la energía química del enlace fosfato.

Peter Mitchell (Reino Unido, 1920-1992) trabajó en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Cambridge, entre 1943 y 1955, y fue director de Biología Química en la Facultad de Zoología de la Universidad de Edimburgo desde el año 1963. En 1964, creó, en Cornualles, su propio laboratorio de investigación, denominado Laboratorio de Investigaciones de Glynn. En él prosiguió los estudios, que había iniciado en 1961, relativos a la utilización del ATP como interme-

diario de energía entre los procesos catabólicos y los anabólicos. Su análisis del proceso de la respiración celular en el cual se obtienen moléculas de ATP a partir de ADP, mediante el enzima ATP sintetasa, culminó en el diseño de un modelo que explicaba el mecanismo por el cual podía producirse la fosforilación oxidativa. El establecimiento de este modelo (el ya mencionado modelo quimiosmótico) le valió la concesión del premio Nobel de Química en 1978.



Un centro de investigación

Instituto de Bioquímica
<http://www.ib.csic.es/>

Fue fundado en 1940 dentro de la Sección de Química Biológica del Instituto Cajal del CSIC. Actualmente, es un centro mixto perteneciente al CSIC y a la Universidad Complutense. Su actividad se centra principalmente en la investigación biomédica. Entre sus líneas de trabajo cabe destacar sus estudios sobre los factores hormonales y la nutrición y sobre los mecanismos de señalización hormonales.

Un libro recomendado

Biología

Curtis, H. y Barnes, N.S.: *Biología*. 6.ª ed. en español. Editorial Médica Panamericana.

Excelente libro de biología general. En las unidades 6, 7, 8 y 9 se pueden consultar los aspectos relacionados con el metabolismo celular, desarrollados con gran claridad y apoyados en magníficos esquemas. El libro está acompañado de un CD-ROM que incluye ejercicios de repaso.

En la web

<http://www.biologia.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html>

El «proyecto biológico» es una página de la Universidad de Arizona. La traducción al castellano de la parte del metabolismo está hecha en la Universidad de Alcalá de Henares.

En esta página encontrarás, entre otros muchos contenidos, textos y actividades relacionados con el metabolismo, los enzimas o la degradación de la glucosa.