

# Mitocondrias y plastos

-**Matriz mitocondrial**: contiene un material semifluido con consistencia de gel. contiene: 1. moléculas de adn mitocondrial, que en la mayoría de células de mamíferos es circular, bicatenario y diferente al adn nuclear. 2. moléculas de arn mitocondrial. 3. enzimas para la replicación, transcripción y traducción de adn mitoc. 4. enzimas implicadas en el ciclo de krebs y en la  $\beta$ -oxidación de ácidos grasos. 5. iones de Ca, P y ribonucleoproteínas. -**Espacio intermembrana**: situado entre las membranas externa e interna que contiene enzimas que utilizan ATP para fosforilar AMP u otros nucleótidos. -**Membrana mitocondrial int.**: tiene unos repliegues hacia el espacio intermembrana llamados crestas mitocon. Contiene un 20% lípidos, 80% proteínas. -**Membrana mitocon. ext.**: limita a la mitocondria. Su estructura es de doble capa lipídica y proteínas asociadas. contiene un 40% lípidos (colesterol el q +) y 60% proteínas. -**Partículas elementales F**: en la cara externa de las crestas, orientadas hacia la matriz. Constan de una cabeza esférica o complejo F<sub>1</sub>, que es una proteína globular, un pedunculo y una base hidrófila.

El que las mitocondrias tengan distintos complejos enzimáticos es porque en cada uno se realizan funciones diferentes. -**Ciclo de Krebs**: tiene lugar en la matriz mit. y es un proceso de gran importancia para el catabolismo celular. -**Cadena respiratoria**: en el ciclo de Krebs se desprenden electrones, y los transportadores de esos e<sup>-</sup> están en la membrana mit. int. y se organizan en 3 complejos. -**Fosforilación oxidativa**: se realiza sobre en las partículas F<sub>1</sub> de las crestas mit. La cabeza de esta partícula permite poder fosforilar el adp en atp. - **$\beta$ -oxidación de ac. grasos**: las enzimas que la realizan están en la matriz mit. -**Concentración de sustancias en la cámara interna**, como proteínas, hierro, colorantes, lípidos, etc.

**PLASTOS**: Son orgánulos exclusivos de las células vegetales, y poseen pigmentos (clorofila y carotenoides) y sintetizan y acumulan sustancias de reserva. (almidón, aceites...). Se clasifican en 2 grupos:

1. Leucoplastos: carecen de pigmentos, y almacenan sustancias como almidón, grasas, y proteínas. Se encuentran en las células vegetales del tallo y algunas zonas de la raíz. 2. Cromoplastos: llevan un pigmento que les da color. Los que contienen clorofila son verdes y se llaman cloroplastos, y los que tienen ficoeritrina son rojos y se llaman rodoplastos. **CLOROPLASTOS**: son los plastos + importantes biológicamente hablando, ya que gracias a ellos se realiza la fotosíntesis al transformar energía de la luz en energía química. Su morfología es variada. En los vegetales superiores suelen tener forma de óvalo, pero en algunas algas tienen formas diversas: forma de hélice, de copa... Cada célula suele tener de 20 a 40, aunque existe un caso extremo (células de Ricinus con 400000 por mm<sup>2</sup>). El tamaño varía de unas especies a otras. Se sitúan en el citoplasma, aunque sin lugar fijo. Están sometidos a corrientes de ciclosis, y también pueden moverse como las amebas.

Están formados por una doble membrana, un espacio intermembranoso, y estroma, dentro del cual están las tilacoides, que forman sacos aplanados, pudiendo estar aislados o superpuestos encima de otros. -**Membrana interna y externa**: con estructura similar al resto de membranas. La externa tiene más permeabilidad, y la interna es casi impermeable. -**Tilacoides**: son sacos aplanados apilados entre ellos y forman una red membranosa. Cada uno de los apilamientos se llama grana, y el espacio entre dos granas se llama intergrana. Aquí se realizan los procesos de la fotosíntesis que requieren luz. -**Estroma**: tiene en su interior una molécula de adn circular, de doble cadena y ribosomas llamados plastorribosomas. aquí se realiza la fase oscura de la fotosí.

-**Fotosíntesis**: los cloroplastos son los encargados de realizarla. En este proceso se obtiene ATP y nadph. -**Biosíntesis de ac. grasos**: utilizando glucidos, NADPH y ATP. -**Reducción de nitratos a nitritos**, y estos a amoníaco, que es la fuente de nitrógeno para formar aminoácidos y nucleótidos.