

Características generales de la célula procariota

Las células procariotas carecen de orgánulos membranosos y de núcleo (el material genético se encuentra en el citoplasma) y presentan una pared celular rígida.

Son microorganismos de organización unicelular con forma diversa (cocos, bacilos, espirilos o vibrios) que pueden agruparse de diferentes modos.

La pared celular de la célula procariota

Es una capa rígida presente en todas las bacterias, con excepción de los micoplasmas.

Composición y estructura de la pared

La pared celular de la mayoría de las bacterias tiene un componente común, el **peptidoglicano**. Este está formado por cadenas de dos azúcares, la N-acetilglucosamina y el N-acetilmurámico, unidos a cortas cadenas de aminoácidos. Las cadenas adyacentes, a su vez, se unen por enlaces interpeptídicos.

Las arqueas tienen paredes celulares carentes de peptidoglicano.

Paredes celulares de tipo grampositivo. Están constituidas por una gruesa capa de peptidoglicano unida a ácidos teicoicos o lipoteicoicos. Las bacterias con este tipo de pared adquieren un color violeta cuando se someten a la tinción de Gram.

Paredes celulares de tipo gramnegativo. Están constituidas por una membrana externa con lipopolisacáridos y una fina capa de peptidoglicano, entre la que se encuentra el periplasma. Las bacterias con este tipo de pared se tiñen de color rosa en la tinción de Gram.

Función de la pared celular

La pared celular mantiene la forma de la célula y evita su lisis osmótica, regula el intercambio con el exterior, proporciona carga negativa a la superficie celular y tiene propiedades antigénicas.

Las envueltas externas

Exteriormente a la pared, muchas bacterias presentan **cápsulas** o **capas mucosas** constituidas por polisacáridos o proteínas.

Función de las envueltas externas

La función de cápsulas y capas mucosas es fundamentalmente protectora y de adhesión; también evitan la desecación de la célula.

El citoplasma

Está formado por una matriz gelatinosa, el protoplasma, en el que se encuentran los ribosomas (70 S) y las inclusiones celulares (de reserva carbonada, polifosfato, azufre o con funciones específicas).

El nucleóide

Es una región de aspecto fibrilar, situada en el centro del citoplasma, que contiene el **cromosoma principal** de la bacteria, circular y superenrollado.

En las bacterias también existe material genético en forma de uno o varios **plásmidos**, pequeñas moléculas de ADN circular extracromosómico que se replican de forma independiente al cromosoma principal.

Apéndices externos

Las células procariotas pueden presentar apéndices externos, como **flagelos**, **pelos** y **fimbrias**.

Flagelos

Son apéndices implicados en el movimiento. Las bacterias pueden presentar uno o varios flagelos situados en los extremos (flagelación polar) o alrededor de toda la superficie (flagelación peritrica).

Los flagelos están constituidos por un filamento rígido y curvado que se une a la estructura basal, anclada a la célula, a través de un gancho. La estructura basal está formada por una serie de anillos, uno de los cuales, el anillo M, tiene capacidad de rotación (lo cual permite el movimiento de todo el flagelo).

Fimbrias y pelos

Son apéndices inmóviles implicados en la adhesión (fimbrias) o en la conjugación bacteriana (pelos).