

Biología

Hay bacterias patógenas y beneficiosas. Son los seres + pequeños y + simples desde el punto de vista estructural. Las bacterias son organismos C.P, son seres complejos y diversificados desde un punto de vista bioquímico. La mayoría de los procariontes bacterianos son organismos unicelulares. Las bacterias presentan unas formas básicas: cocos, cocobacilo, bacilo, vibrio, espirilo, espiroqueta. Las bacterias presentan diversos mecanismos de nutrición: algunos se nutren por absorción de nutrientes y otros son autótrofos (que hacen fotosíntesis o quimiosíntesis). Todas las bacterias se reproducen asexualmente.

Estructura de la bacteria:

En la estructura bacteriana están involucrados en su interacción con el huésped (humano o organismo donde actúa la bacteria). Algunas bacterias evitan el sistema inmune del huésped. El material genético de las bacterias se encuentra en el citoplasma formando una sola molécula de ADN circular, que corresponde a su cromosoma. Algunas son extracromosomales y le dan características a la bacteria para que aguante los antibióticos. Las bacterias no tienen citoesqueleto ni cuerpo membranosos pero sí tienen una pared celular rígida distinta a la de las plantas y a la de los hongos. El denso citoplasma contiene ribosomas y granulos de almacenamiento de glucógeno, lípidos y grupos fosforados.

Las enzimas necesarias para la actividad metabólica se encuentran en el citoplasma y las que tienen que ver con la respiración celular y la fotosíntesis están adheridas a la membrana plasmática o a los mesosomas. La estructura bacteriana se puede dividir en estructura central y estructuras accesorias. Las centrales son esenciales para la vida de las bacterias mientras que las accesorias (flagelo, capsula y fimbrias) no están en todas las bacterias pero sí que le dan ventajas a la bacteria.

bacterias gram+ y gram -

Cristian gram desarrolló un método haciendo una tinción específica las cuales las tinte.

Las que no se tiñeron son las gram - y las que sí gram +. Esto se debe a que la pared celular de las bacterias presenta alguna diferencia en su estructura. Las gram + están formadas por peptidoglicano y ácido teicoico. Las gram - aparte del peptidoglicano presentan una membrana externa que contiene moléculas de lipoproteínas y lipopolisacáridos.

Agrupaciones de bacterias:

Diplococo: cuando una bacteria se divide en un plano. Hay 2 tipos: *Neisserias* (unidas por caras adyacentes que le dan forma de grano de café) *Neumococos* (diplococos de forma alargada, es la principal causa de neumonía)

Estreptococo: la bacteria se divide en un plano pero sigue unida después de la división

Estafilococos: la bacteria se divide en varios planos (da origen a un racimo de uva)

Los bacilos tienen poca tendencia de estar unidos después de la división, pero hay 2 grupos:

Estreptobacilos: característica presente en el género *Bacillus*

Empalizada: los bacilos quedan unidos por un extremo, luego de su división

Reproducción de las bacterias:

Las bacterias se reproducen por *Simple división*. Durante este proceso las células duplican su ADN y luego lo reparten equitativamente entre las células hijas, junto con los diferentes componentes celulares. Así una bacteria (en un medio determinado con condiciones óptimas) puede aumentar con el tiempo en forma exponencial (1,2,4,8,16...) generalmente la mayoría se divide en menos de 1 hora (en condiciones óptimas). Pero hay otras como las que producen lepra y tuberculosis que se demoran más.

Caract. Del crecimiento bacteriano:

Las bacterias tienen una *curva de crecimiento* donde hay varias etapas:

- Fase de latencia: periodo donde las bacterias se adaptan al ambiente para iniciar su crecimiento, lo que necesita la síntesis de nuevas proteínas y enzimas
- Fase exponencial: se caracteriza por la multiplicación acelerada de bacterias (en condiciones óptimas)
- Fase estacionaria: el crecimiento de la población bacteriana experimenta una reducción debido al agotamiento de los nutrientes y acumulación de desechos metabólicos
- Fase de declinación: se caracteriza por el aumento sostenido de la mortalidad de la población, lo que determina su extinción

Transferencia del material genético:

En C.P se produce por inserción en una célula receptora de un fragmento de ADN genético diferente, proveniente de una célula donante. Hay tres mecanismos:

Transducción: el fragmento de ADN se transfiere a través de un virus bacteriófago

Transformación: implica la inserción de ADN de una bacteria destruida y provoca un cambio genético en la célula receptora

Conjugación:

A) *Conjugación plasmidial*: una hebra del plásmido se abre y es transferida mediante el pili a la bacteria receptora

B) *Cromosomal*: se abre la hebra de ADN cromosomal que ha integrado previamente ADN del plásmido y una hebra se traspa a la bacteria receptora

Resistencia bacteriana : *Alexander Fleming* descubre penicilina por mohos en su cultivo de bacterias ya que las bacterias no crecían cerca del moho.

Las bacterias transfieren plásmidos que contienen el material genético que permite la resistencia de estas por esto las bacterias se transmiten el plásmido o ADN como una ventaja adaptativa para poder resistir condiciones adversas.