



Itzel Pérez González

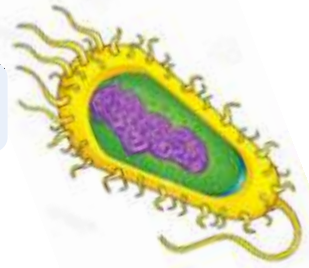
“Microbiología y parasitología”

2do cuatrimestre

Lic. En enfermería

Lic. Nery Fabiola órnelas Resendiz

Clasificación y estructura bacteriana



Formas de las bacterias:

Al microscopio óptico se pueden distinguir tres formas principales de bacterias; unas esféricas de 0.5 a 1um denominadas “cocos”, otras son cilíndricas de 0.5 a 20um denominados “bacilos” y unas espirales de 1 a 100um denominaste “espiroquetas”.

Taxónoma y clasificación:

La clasificación inicial de las bacterias se baso en su morfología y pruebas bioquímicas. Esta forma ha sido complementada con el análisis de las secuencias de DNA RNA. Sistemas de clasificación fenotípica.

- Análisis de la morfología y tinción de gran: esta permite una rápida clasificación de la mayoría de las bacterias en dos grandes grupos: grampositivas y gramnegativas, de acuerdo a la afinidad que tengan a los colorantes utilizados, cuyo resultado está relacionado con la estructura de la pared celular bacteriana que las distingue.
- Requerimientos atmosféricos para su crecimiento: se refiere a las condiciones atmosféricas (requerimiento de oxígeno) en las células una bacteria puede crecer. de esta manera se tienen bacterias aerobias (atmosfera normal), anaerobias (ausencia de oxígeno) y microaerofilicas (baja concentración de oxígeno e incremento de CO).
- Reacción química: tiene su fundamento en la evaluación de las capacidades metabólicas demostradas por la utilización o rompimiento de diversos sustratos como carbohidratos, lípidos y proteínas entre otros.
- Reacciones serológicas: se realiza utilizando anticuerpos específicos que reconocen estructuras superficiales en las bacterias (en especial proteínas y carbohidratos) que ayudan a identificar a nivel clínico antígenos superficiales que identifican alguna especie en particular o bien determinan serogrupos y serotipos entre una especie determinada.

Estructura de la bacteria:

- Membrada citoplástica: estructura delgada compuesta de una bicapa de fosfolípidos con proteínas intercaladas, sirve de barrera selectiva para la entrada y salida a la bacteria de nutrientes y sustancias de desecho.
- Citoplasma: es una masa gelatinosa que contiene proteínas, aminoácidos, carbohidratos, nucleótidos, sales, vitaminas y iones disueltos.
- Ribosomas: responsables de la síntesis de proteínas y el aspecto granular de una bacteria observada al microscopio electrónico, compuesto por dos subunidades.
- Cuerpos de inclusión: estructuras citoplásticas que se encuentran en algunas bacterias y consisten de gránulos de almacenamiento de nutrientes (carbón, nitrógeno, azufre y fósforo)
- Cromosoma bacteriano: esta es una sola molécula circular de DNA de doble cadena que contiene toda la información genética de la bacteria.
- Plásmidos: son elementos extracromosomales compuestos de DNA de doble cadena circular, tienen replicación autónoma (o sea independiente del cromosoma bacteriano). Son más pequeños que este y no son esenciales para el crecimiento de la bacteria.
- Flagelos: son los organelos encargados de la locomoción de las bacterias en los diferentes ambientes, en especial los acuáticos. Considerada como una nanomaquina, la bacteria utiliza para construcción cerca de 40 genes y está compuesta por tres partes: filamento, gancho y cuerpo basal.
- Capsula: algunas bacterias forman una capa más externa que las recubre. Dicha capa está formada por polisacáridos o polisacáridos con polipeptidos empaquetados, dando una apariencia rígida, cuando esta estructura no está empaquetada y no muestra una organización se le denomina glucocaliz o slime.
- Endosporas: representan la forma en la que algunas bacterias sobreviven a condiciones desfavorables en el medio, constituyen una fuente de contaminación y transmisión.

- Pared celular: representa una de las estructuras más características de la bacteria, ya que le da forma y rigidez, protegiéndola de la lisis osmótica. Se localiza después de la membrana celular, está formada por el peptidoglucano, también denominada mureína.
- Lipolisacárido: también conocido como endotoxina bacteriana, es un componente único en las bacterias gramnegativas y forma parte de la membrana externa.
- Lipooligosacáridos: representa una variante del LPS y a diferencia de este, el LOS no tiene cadenas "O" en repetición y posee cadenas variables de oligosacáridos, estas ramificaciones son designadas cadenas alfa, beta o gamma.

Crecimiento bacteriano:

Las células se producen de manera asexual por fisión binaria. La célula original se divide en dos células hijas, en el proceso la bacteria se alarga al doble, el cromosoma se replica de manera semiconservativa y se genera una invaginación de la membrana y pared celular que originan una división en la mitad de la célula formando un tabique y así lograr la separación de las células. El crecimiento bacteriano consta de cuatro fases:

- I. Inicial o latencia: en esta etapa las bacterias no se dividen; se adaptan al medio y preparan las enzimas y moléculas necesarias para la división celular.
- II. Exponencial o logarítmica: división por fisión binaria, cada célula hija da lugar a dos nuevas, aumentando cada generación de manera exponencial el número de bacterias. En esta etapa las bacterias son más susceptibles a la acción de los antimicrobianos.
- III. Estacionaria: en esta etapa el crecimiento bacteriano cesa, ya sea por falta de nutrientes o debido a la acumulación de los productos de desecho.

- IV. Declive o muerte: las bacterias comienzan a morir por falta de nutrientes o efecto de los productos de desechos como los ácidos.

Preguntas de estímulo:

Menciona tres características en las que se diferencian una célula eucariota y una procariota (bacteria):

Células eucariotas y procariotas es que las células eucariotas tienen un núcleo. El núcleo es donde las células almacenan su ADN, que es su material genético. El núcleo está rodeado por una membrana. Las células procariotas no tienen un núcleo

¿Cuál es el tamaño aproximado de una bacteria y como se contrasta con el de una célula humana?

Como son tres diferentes varían los tamaños así como; las esféricas de 0.5 "cocos, las cilíndricas de 0.5 a 20 denominadas bacilos y espirales de 1 a 100 denominadas espiroquetas. Y esta se contrasta al de una célula humana formando cadenas, racimos y pares.

Menciona las tres morfologías básicas que presentan las bacterias:

1. Esférica
2. Cilíndricas
3. Espirales

Función importante de la pared bacteriana:

Protege el contenido de la célula, y da rigidez a esta, funciona como mediadora en todas las relaciones de la célula con el entorno y actúa como compartimiento celular.

Diferencias estructurales de una bacteria grampositiva y una gramnegativa:

Las bacterias grampositivas cuentan con una pared celular grande y las de las gramnegativas es muy pequeña.

¿Qué es un plásmido?

Es una pequeña molécula de ADN circular que a menudo se encuentran en bacterias y otras células. Los plásmidos son separados del cromosoma bacteriano y se replican independientemente de ella.

¿Qué función llevan a cabo los pilis en las bacterias?

Son prolongaciones que se localizan en la superficie de algunas células bacterianas. Se relacionan principalmente con el mecanismo de transferencia horizontal de genes llamado conjugación, con la locomoción y adhesión de las bacterias a superficies.

Función de los flagelos bacterianos:

Estos se encargan de la locomoción de las bacterias en los diferentes ambientes, en especial a los acuosos.

Menciona la composición química de las capsulas bacterianas y proporciona dos ejemplos de bacterias que muestran diferencias antigénicas de la misma.

Componen de polisacárido, ya sea homopolisacárido (p. ej., celulosa, dextrano, levano) o heteropolisacárido (p. ej., alginato, ácido colánico, ácido hialurónico).

Menciona los dos géneros de bacterias que producen endosperas:

Bacillus y clostridium.

¿Qué tipos de bacterias son sensibles a la actividad de la lizosima?

En las grampositivas

Menciona cual es el componente toxico y cuál es el antígeno en LPS:

Lipopolisacarido: conocido también como endoxina bacteriana

¿A que se le denomina tiempo de generación de una bacteria? es el tiempo requerido para que una célula se divida o una población se duplique.

