



Nombre del alumno: Pamela Guadalupe Rueda Ramirez.

Nombre del profesor: Nery Fabiola Ornelas Reséndiz

Nombre del trabajo: Resumen de la sección 1

Materia: Microbiología y Parasitología

Grado: 2DO Cuatrimestre Grupo: B

17 De Enero del 2021, Villahermosa, Centro Tabasco.

RESUMEN DE LA CLASIFICACIÓN Y ESTRUCTURA BACTERIANA

Las bacterias son organismos considerados procariotas, carecen de un núcleo confinado por membranas y mitocondrias, entre otras características.

Sin embargo, tienen una compleja estructura superficial que envuelve la membrana celular y le da rigidez, por lo que se denominan "paredes celulares bacterianas". Su membrana proporciona una barrera a la penetración y al transporte activo, que puede mantener una concentración de iones adecuada y evitar su descomposición debido a cambios iónicos.

La composición de la pared celular determina las características de las bacterias, que son útiles y determinantes para su taxonomía, clasificación y comprensión de la fisiopatología.

FORMAS DE LAS BACTERIAS:

Hay tres formas de bacterias que se pueden observar por el microscopio óptico las cuales son:

- La primera es esférica y mide aproximadamente de 0.5 a 1 micrómetros de longitud y son denominadas (Cocos).
- La segunda es de forma cilíndrica, mide de 0.5 a 20 micrómetros y son llamadas "Bacilos"
- Y la tercera tiene forma espiral, mide de 1, a 100 micrómetros, son conocidas como espiroquetas.

CARACTERÍSTICAS DE LAS CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS:

Las células eucariotas poseen un tamaño (aproximado) $> 5 \mu\text{m}$, su material genético es el Genoma diploide, su núcleo es la Membrana nuclear, la membrana citoplasmática contiene esteroides, no tiene pared celular, su reproducción es Sexual y asexual, el sitio de respiración esta en las Mitocondrias, tiene ribosomas de 80S (60S + 40S), Mitocondrias Presentes, contiene aparato de Golgi y retículo endoplasmático.

Mientras que las células procariotas tienen un tamaño de 0.5-20 μm , su material genético es el Genoma único circular, no posee membrana nuclear, su membrana citoplasmática no contiene esteroides, si tiene una pared celular presente, su reproducción es por medio de la fusión binaria (asexual), su sitio de respiración es por media de la membrana citoplasmática, contiene ribosomas de 70S (50S + 30S) y no tiene mitocondrias, aparato de Golgi ni retículo endoplasmático.

TAXONOMIA Y CLASIFICACIÓN

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

El sistema de clasificación Fenotípica, está basada en la utilización de técnicas tradicionales en la microbiología que incluyen:

- Análisis de morfología y tinción de Gram.
- Requerimientos atmosféricos para su crecimiento.
- Reacción química y
- Reacción serológica.

El sistema de clasificación Genotípica es la utilización de técnicas muy diversas basadas en el análisis del material genético de la bacteria, entre ellos incluyen:

- Árbol filogenético universal.
- Análisis de la secuencia de RNA ribosómico.
- Subtipificación molecular.

ESTRUCTURA

La estructura unicelular bacteriana suele ser bastante simple. Las bacterias están formadas por una única célula sin núcleo celular y casi sin orgánulos definidos, pero con un nucleoide (región irregular donde se halla el ADN circular de los procariotas) y una pared celular de peptidoglicano que recubre la célula por fuera de la membrana plasmática. Además, frecuentemente poseen pili (estructuras involucradas en el intercambio de material genético entre bacterias) o flagelos para desplazarse (en el caso de que sean móviles). Algunas bacterias también presentan cápsula, una estructura rígida de protección que se encuentra por fuera de la pared celular.

Dispersos en el citoplasma bacteriano se encuentran los ribosomas (en los cuales se lleva a cabo la síntesis de proteínas) y también suele haber plásmidos (pequeñas moléculas de ADN no cromosómico) y pequeñas vacuolas (que funcionan como depósitos de sustancias de reserva). Algunas bacterias presentan compartimientos procariotas, primitivos orgánulos rodeados por membranas, destinadas a labores bioquímicas puntuales dentro de la célula, dependiendo de su metabolismo.

CRECIMIENTO BACTERIANO

Las bacterias se reproducen 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 origina una división en la mitad de la célula formando un tabique y así lograr la separación de las células.

La curva del crecimiento bacteriano consta de cuatro fases la cuales son:

- Inicial o latencia (lag). En esta etapa las bacterias no se dividen, se adaptan al medio y preparan las enzimas y moléculas necesarias para la división celular.
- Exponencial o logarítmica (log). 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.
- Estacionaria. En esta etapa el crecimiento bacteriano cesa, ya sea por falta de nutrientes o debido a la acumulación de los productos de desecho.
- Declive o muerte. Las bacterias comienzan a morir por falta de nutrientes o efecto de los productos de desechos como los ácidos.

BIBLIOGRAFIA:

Lennette EH, Balows A, Hausler WJ, Shadomy HJ: Manual of Clinical Microbiology 4ta ed, Washington DC. American Society for Microbiology.1970

María Estela Raffino: Bacterias, Argentina. *Concepto.de*. Disponible en: <https://concepto.de/bacterias/>.

CUESTIONARIO

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

R= la célula eucariota posee esteroides en su membrana citoplasmática, también tiene aparato de Golgi y no tiene pared celular.

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

R= De 0.5 a 100 micrómetros, a diferencia de la célula eucariota que miden entre 10 o 100 micrones

3. Menciona las tres morfologías básicas que presentan las bacterias.

R= son esféricas (cocos), cilíndricas (bacilos) y espirales (espiroquetas)

4. Función importante de la pared bacteriana.

R= dar forma a la bacteria y prevenir la lisis osmótica,

5. Diferencias estructurales entre una bacteria grampositiva y una gramnegativa.

R= que la grampositiva tienen una pared celular grande y la gramnegativa tiene su pared celular más pequeñas, así mismo la gramnegativa cuentan con una distintiva membrana externa y la grampositiva no.

6. ¿Cuáles serían las diferencias básicas entre la biotipificación y la serotipificación?

R= en la biotipificación se someten especies y cepas para su identificación y susceptibilidad antimicrobiana para identificación de las gramnegativas y en la serotipificación se hace un proceso de distinción de especies de bacterias basándose en los antígenos que comparten.

7. ¿Qué es un plásmido?

R= Son elementos extracromosomales compuestos de DNA de doble cadena circular

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

R= intervienen en la transferencia del material genético durante el proceso de conjugación bacteriana.

9. Función de los flagelos bacterianos.

R= sirve para impulsar la célula bacteriana así mismo es el encargado de la locomoción de las bacterias,

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

R= está compuesto por polisacáridos o polisacáridos con polipéptidos empaquetados, las bacterias que tienen diferencias antigénicas son: la *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*

11. Menciona los dos géneros de bacterias que producen endosporas.

R= *Bacillus* y *Clostridium*

12. Diferencia de los enlaces entrecruzados en el N-acetil murámico de las bacterias grampositivas y gramnegativas.

R= que la unión de los péptidos del NAM se da en el caso de las bacterias gramnegativas como *E. coli* entre la D- alanina y el ácido diaminopimérico, mientras que en las grampositivas como el *Staphylococcus aureus* la unión entre D- alanina y la L-lisina es a través de un puente de cinco glicinas.

13. ¿Qué tipo de bacterias son sensibles a la actividad de la lisozima?

R= las bacterias de grampositivas

14. Menciona ¿cuál es el componente tóxico y cuál el antigénico en el LPS?

R= el componente toxico es el lípido A que consta de glucolípidos y el antígeno es el núcleo o care que contiene oligosacáridos

15. ¿A qué se le denomina tiempo de generación de una bacteria?

R= Fusión binaria