



Clasificación y Estructura Bacteriana

Materia:

Microbiología y Parasitología

Alumno (a): Janny Juliet Jiménez González

Docente: Nery Fabiola Ornelas

-Clasificación y Estructura Bacteriana-

Las bacterias pertenecen a un grupo de organismos examinados procariotas. Otras características del núcleo restringidas por membranas y mitocondrias. Sin embargo, tienen una estructura de superficie compleja que rodea la membrana celular. Y difícil hacerlo, por eso se le llama “pared celular bacteriana”. Su membrana proporciona permeación y barreras de transporte activas para mantener lones adecuados para evitar que se rompan los cambios de iones. La comprensión de su taxonomía, clasificación y fisiopatología es útil y decisiva. Las bacterias son estudiadas por medio de un microscopio óptico. La disciplina los ha clasificado según diversos criterios, como su morfología, su metabolismo o las características de su pared celular. Según su forma: la forma alargada Bacillus es como una barra microscópica. Coco: esférico o redondo, las bacterias parecidas al coco también pueden aparecer en pares (Diplococos), (Tetracocos), en forma de cadena (Streptococos) y en racimos irregulares (Estafilicocos). Forma de espiral: pueden ser Vibrios, en forma coma y ligeramente curvado. Es muy común que bacterias de una misma especie adopten diferentes tipos morfológicos, lo que se denomina pleomorfismo.

Como procariotas, tienen características básicas correspondientes, como la falta de un núcleo definido por una

membrana, aunque exhiben nucleósidos (una estructura elemental que contiene grandes moléculas circulares de ADN). El citoplasma carece de orgánulos definidos por membrana y de la formación de protoplasma típica de las células eucariotas. En el citoplasma, pueden ver plásmidos, pequeñas moléculas circulares de ADN que coexisten con nucleótidos, que contienen genes, y los procariotas generalmente los usan en combinación. El citoplasma también contiene vacuolas (partículas que contienen material retenido) y ribosomas (utilizados para la síntesis de proteínas). Una membrana citoplasmática compuesta de lípidos rodea el citoplasma y, al igual que las células vegetales, la mayoría tiene una pared celular, en este caso, la pared celular está compuesta de peptidoglicano (mureína). La mayoría de las bacterias también tienen una segunda membrana lipídica (membrana externa) que rodea la pared celular. El espacio entre la membrana plasmática y la pared celular (o membrana externa, si está presente) se denomina espacio periplásmico. Algunas bacterias tienen un saco, mientras que otras pueden convertirse en endosporas y su estado latente puede soportar condiciones extremas. Los flagelos y las fimbrias se destacan en la estructura externa de las células bacterianas.

Flagella es un accesorio filamentosos hecho de proteína y utilizado para deportes. Tienen un diámetro de aproximadamente 20 nm y una longitud máxima de 20 μm . Los flagelos son impulsados por la energía obtenida por transferencia de iones. Esta transferencia es impulsada por el gradiente electroquímico que existe entre los dos lados de la membrana plasmática de la célula.

Las fimbrias son filamentos de proteínas delgados distribuidos en la superficie de las células. Su diámetro es de unos 2-10 nm, y el más largo puede alcanzar unos pocos μm . Cuando se ven a través de un microscopio electrónico, se parecen a pelos finos. Las fimbrias ayudan a las bacterias a adherirse a superficies sólidas u otras células, y son críticas para la virulencia de ciertos patógenos. Las fimbrias son apéndices celulares ligeramente más grandes que las fimbrias y se utilizan para la transferencia de material genético entre bacterias. Este proceso se llama conjugación bacteriana.

Las endosporas no tienen metabolismo detectable y pueden sobrevivir a condiciones físicas y químicas extremas, como altos niveles de rayos ultravioleta, rayos gamma, detergentes, desinfectantes, calor, presión y sequedad. El crecimiento bacteriano es la división de bacterias en dos células hijas en un proceso llamado fisión binaria. Suponiendo que no se produzcan mutaciones, las células hijas resultantes serán genéticamente idénticas a las células originales. De esta forma,

la población bacteriana "se duplica parcialmente". Es posible que las dos células hijas producidas después de la división no sobrevivan. Sin embargo, si el número de supervivientes supera uno en promedio, la población bacteriana experimentará un crecimiento exponencial. Tradicionalmente, la medición de la curva de crecimiento exponencial de bacterias en cultivo ha sido parte de toda la formación de microbiólogos. El proceso básico utilizado para este proceso es mediante métodos directos y únicos (microscopía, citometría de flujo 1), mediante métodos directos y a gran escala (biomasa), mediante métodos indirectos y únicos (recuento de colonias) o mediante recuento bacteriano (recuento bacteriano).) Métodos indirectos y por lotes (lo más probable es que sea cantidad, turbidez, absorción de nutrientes). El modelo le permite alinear la teoría con los resultados de la medición.

Preguntas:

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

	Eucariota:	Procariota:
Núcleo:	Membrana celular	Sin membrana nuclear
Pared Celular:	Ausente	Presente
Mitocondrias:	Presente	Ausente

2.- ¿Cuál es el tamaño aproximado de una bacteria y cómo se contrasta con el de una célula humana? El tamaño de las bacterias oscila entre las 0.5 y 3 μm , pudiendo llegar en algunos tipos a 10 μm . Las bacterias de interés médico tienen un tamaño entre 0.4 y 2 μm .

3.- Menciona las tres morfologías básicas que presentan las bacterias. La mayoría de las especies de bacterias son o esféricas (las llamadas cocos) o en forma de barra (llamadas bacilos). La elongación está relacionada con su capacidad de nadar.

4.- Función importante de la pared bacteriana.

La pared celular 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.

5.- Diferencias estructurales entre una bacteria grampositiva y una gramnegativa. Las bacterias Gram positivas poseen una pared celular interna y una pared de peptidocluo. En cambio, las negativas poseen una pared celular más completa. Las positivas no cuentan con una membrana externa. Las negativas tienen membrana externa que forma un saco rígido alrededor de la bacteria.

6.- ¿Cuáles serían las diferencias básicas entre biotipificación y la serotipificación? Biovar o biotipo, que son aquellas cepas que

tienen características bioquímicas y fisiológicas especiales. morfovar o morfotipo, con morfología específica. Serovar o serotipo, con características antigénicas específicas. patovar o patotipo, con propiedades patógenas para ciertos hospedadores.

7.- ¿Qué es un plásmido?

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.

8.- ¿Qué función llevan a cabo las pilis en las bacterias? Se relaciona principalmente con el mecanismo de transferencia horizontal de genes llamado conjugación, con la locomoción y adhesión de las bacterias a superficies bióticas y abióticas.

9.- Función de los flagelos bacterianos. es un apéndice móvil con forma de látigo presente en muchos organismos unicelulares y en algunas células de organismos pluricelulares. Usualmente los flagelos son usados para el movimiento, aunque algunos organismos pueden utilizarlos para otras funciones.

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

Capa externa de material, aunque contigua, que se localiza en la pared celular de muchas bacterias y hongos. La mayoría de las cápsulas se componen de polisacárido, ya sea homopolisacárido (p. ej., celulosa, dextrano, levano) o heteropolisacárido (p. ej., alginato, ácido colánico, ácido hialurónico).

11.- Menciona los dos géneros de bacterias que producen endosporas. las bacterias con endosporas terminales incluyen *Clostridium tetani*, el patógeno que causa el tétanos. Ejemplos de bacterias con endosporas centrales incluyen *Bacillus cereus*, mientras que *Bacillus subtilis* presenta endosporas subterminales.

12.- Diferencia de los enlaces entrecruzados en el N-acetil murámico de las bacterias grampositivas y gramnegativas. Las bacterias grampositivas se clasifican por el color que adquieren después de aplicarles un proceso químico denominado tinción de Gram. Las bacterias grampositivas se tiñen de azul cuando se les aplica dicha tinción. Otras bacterias se tiñen de rojo, son las gramnegativas.

13.- ¿Qué tipo de bacterias son sensibles a la actividad de la lisozima? Tradicionalmente, la medición de la curva de crecimiento exponencial de bacterias en cultivo ha sido parte de toda la formación de microbiólogos. El proceso básico utilizado para este proceso es mediante métodos directos y únicos

(microscopía, citometría de flujo 1), mediante métodos directos ya gran escala (biomasa), mediante métodos indirectos y únicos (recuento de colonias) o mediante recuento bacteriano (recuento bacteriano) .) Métodos indirectos y por lotes (lo más probable es que sea cantidad, turbidez, absorción de nutrientes). El modelo le permite alinear la teoría con los resultados de la medición.

14.- Menciona ¿cuál es el componente tóxico y cuál el antigénico en el LPS? Es un componente necesario liberado por bacterias Gram negativas con el fin de mantener la integridad de la pared celular y el antigénico es una molécula glicolípida anclada a la membrana externa y considerada como el antígeno de superficie más importante de las bacterias G(-), se estima que una bacteria G(-) posee unas $3,5 \cdot 10^6$ moléculas de LPS que ocupan un área de $4,9 \mu\text{m}^2$, si la superficie aproximada de una bacteria oscila entre 6-9 μm .

15.- ¿A qué se le denomina tiempo de generación de una bacteria? es el proceso por el cual una célula se divide para formar dos células iguales. El intervalo que transcurre en la formación de dos células a partir de una célula se llama generación y el tiempo requerido para esto es el tiempo de generación o tiempo de duplicación.

