



Nombre de alumnos: Lizbeth Jiménez Álvarez

Nombre del profesor: Lic. Beatriz López

Nombre del trabajo: Bacteriología y Micología

Materia: Microbiología y Parasitología II

Grado: 2 cuatrimestre

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre de 2019.

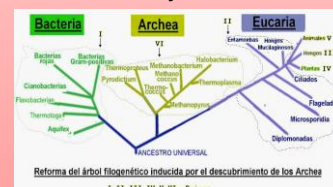
Bacteriología

Características bacterianas

La bacteriología es el estudio de las bacterias como organismos, metabólicamente activos causantes de importantes enfermedades en el organismo. Las bacterias parecen ser formadas de vida relativamente simples pero son sofisticadas y de alta adaptabilidad.



Se proponen 3 dominios **Archaea**, **Bacteria** y **Eucarya**, en los que se incluye a todos los seres vivos, aunque existen controversias. Los dominios **Archeae** y **Bacteria** corresponden a las células procariotas, una de cuyas características es la de carecer de membrana nuclear. Su importancia radica en el hecho de haber desarrollado una pared celular o membrana externa que les confirió, desde el principio, de autonomía y protección con respecto a su medio ambiente. Se acepta la aparición del dominio **Eukarya**, con membrana nuclear y orgánulos más desarrollados, desde hace unos dos billones de años; de este dominio derivan todos los organismos eucariontes uni y multicelulares.



Clasificación y morfología de las bacterias

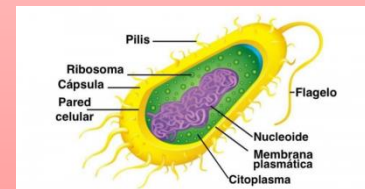
La tipificación de las bacterias se basa en el estudio de sus características mediante técnicas que oscilan entre las más sencillas tinciones y los más complejos estudios moleculares. Algunas propiedades genéticas y fisiológicas constituyen herramientas utilizadas para definir algunas características de las cepas, como los serotipos y biotipos, determinación de especies en algunos grupos de bacterias, producción de toxinas.

Las bacterias que tienen forma esférica u ovoide se denominan cocos. Y si se tiñen de azul con el Gram, se les llama grampositivos. Cuando los cocos se agrupan en cadenas, se les denomina estreptococos y cuando lo hacen en racimos, se les llama estafilococos; también se pueden agrupar en pares que reciben el nombre de diplococos. Las bacterias que carecen de pared celular tienen gran plasticidad (micoplasmas) y adoptan una variedad de formas.



Estructura básica

- **Citoplasma:** En el citoplasma se encuentran todas las enzimas necesarias para división y metabolismo bacterianos, asimismo, cuenta con ribosomas de menor tamaño en relación a células eucariotas, pero no presenta mitocondrias, retículo endoplásmico ni cuerpo de Golgi; las enzimas para el transporte de electrones se encuentran en la membrana citoplásmica.
- **Pared celular:** Con la tinción de Gram, una proporción importante de bacterias puede dividirse en dos grandes grupos: grampositivas (se observan de color azul - debido al colorante cristal violeta) y gramnegativas (pierden el cristal violeta y conservan la safranina - se aprecian de color rojo o rosado).
- **La membrana citoplásmica:** Debajo de la pared celular se encuentra la membrana citoplásmica, la capa más interna, compuesta por proteínas y fosfolípidos (bicapa lipídica). Sus funciones son la permeabilidad selectiva y transporte de solutos (la mayor parte de las moléculas que la atraviesan no lo hacen de forma pasiva)



- **Lipopolisacárido (LPS):** Formado por fosfolípidos y proteínas de membrana externa. El LPS está constituido por tres partes bioquímicamente diferentes: una cadena de azúcares, el polisacárido llamado antígeno somático u "O".
- **Espacio periplásmico:** Este espacio que se ubica entre la membrana interna y la membrana externa presente solo en las bacterias gramnegativas. Contiene proteínas de unión para los sustratos específicos, enzimas proteolíticas y quimiorreceptores.
- **Flagelos:** Son apéndices filamentosos y muy finos compuestos por la proteína flagelina dispuesta en fibras helicoidales y con apariencia lisa, anclados a la pared celular. Presentan un gancho, que une el filamento al cuerpo basal (parte motora).
- **Pili y Fimbrias:** Estructuras más delgadas y cortas que los flagelos. Actúan como órganos de fijación entre células (bacteria - bacteria, bacteria - célula eucariota) También se les relaciona con la formación de biopelículas y la conjugación (pilis sexuales).
- **Espora:** La espora es una estructura formada por algunas especies de bacterias grampositivas, por ejemplo: Clostridium y Bacillus. Es una estructura altamente diferenciada cuyas características le confieren gran resistencia ante el medio ambiente y agentes nocivos.

Metabolismo y crecimiento

La multiplicación celular es una consecuencia directa del crecimiento y da lugar, en el caso de las bacterias, a colonias, mediante un sistema de reproducción asexual denominado división binaria. La velocidad de crecimiento es el cambio en número de bacterias por unidad de tiempo, y se expresa como el tiempo de generación, que es el tiempo necesario para que se duplique una bacteria o una población de ellas.

Fases de crecimiento: La fase de latencia se caracteriza por la adaptación de los microorganismos, no se presenta cuando el inoculo es nuevo y si el inoculo proviene de un cultivo viejo, requiere de este periodo de adaptación. La mayor parte de las bacterias crece de forma exponencial, aunque hay una serie de condiciones que influyen (nutrimentos en el medio, temperatura, factores genéticos). En la fase estacionaria no hay una modificación neta en el número de células, existe un frágil equilibrio que desaparece eventualmente cuando aún las bacterias metabólicamente activas mueren, debido a productos tóxicos y falta de nutrimentos (factores presentes en la fase estacionaria) aunados a enzimas liberadas por la lisis bacteriana.

Genética bacteriana

El genoma bacteriano consiste en uno o más cromosomas, que contienen los genes necesarios y una gran variedad de plásmidos que generalmente codifican para genes no esenciales. El cromosoma está constituido por una doble hebra de DNA circular. Presenta dominios de superenrollamiento debido a que se dobla y tuerce para ser almacenado en la célula, que en promedio, mide 1 micrómetro.

Las bacterias son microorganismos organismos haploides y se dividen por fisión binaria, cuyo tiempo de generación varía desde 20 minutos hasta varias horas. Las bacterias pueden intercambiar material genético mediante tres mecanismos: transformación, conjugación y transducción.

Flora microbiana

La flora humana normal es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, sin causarle enfermedad. Su composición es característica para la especie humana, tanto en los gérmenes que la componen como en su número y distribución en el organismo.

Sitios colonizados y sitios estériles: La flora normal coloniza las superficies cutáneomucosas. Por otro lado, en el organismo existen sectores que son estériles en condiciones normales: por ejemplo, pleura, meninges, cavidad peritoneal, pericardio, etc. Esto debe ser tenido en cuenta al realizar un estudio microbiológico.



Enfermedades bacterianas

Enfermedades causadas por bacterias:

*Botulismo: Esta enfermedad está causada por la bacteria *Clostridium botulinum*.

Las bacterias podrían acceder al organismo a través de heridas o podrían habitar en alimentos que hayan sido mal enlatados o mal conservados. Una vez incubada algunos de los síntomas que se podrían originar son:

Cólicos abdominales.

Dificultad respiratoria que puede llevar a una insuficiencia respiratoria.

Dificultad al deglutir y al hablar.

Visión doble.

Náuseas.

Vómitos.

Debilidad con parálisis (igual en ambos lados del cuerpo).

Micología

Estudio de la micología

La micología es una importante parte de la rama de la **botánica** la cual se encarga del estudio de los **hongos** en todas sus **denominaciones, formas y orígenes**. Los hongos son descomponedores de materia muerta tanto de animales como de plantas que se encargan por medio de este proceso de formar nutrientes para el suelo y para ellos mismos. En otras palabras es una rama de la **microbiología**.



Se encarga de estudiar no solo los **hongos** sino también el **comportamiento** de la **flora y fauna** que aún no ha sido **estudiada** además de estudiar un catálogo de hongos o setas como que sea comestible o útil medicamente.



Historia

La micología es una rama de la microbiología que se desarrolló primero. Los aspectos clínicos de algunas micosis superficiales fueron descritos desde la época de Hipócrates (460-377 a.C.) quien fue el primero en documentar la candidosis seudomembranosa con el nombre de "afta alba", lo cual fue corroborado después por Galeno (130-200 d.C.)

También se conocen datos de enfermedades por hongos o de la aplicación terapéutica de estos últimos por el código de Martín de la Cruz, manuscrito azteca desde 1552 conocido como *libellus de medicinabulus indorum herbis* y que fue traducido al latín por Juan Badiano y devuelto por el Vaticano al país en 1990.

Con el invento del microscopio (Antonie Van Leeuwenhoek [1632-1723]) en el siglo XVII, se inició el estudio científico de los hongos microscópicos junto con el de otros microorganismos. En 1729, Pier A. Micheli publicó investigaciones sobre hongos en su obra *nova plantarum*; a él se debe el término *Aspergillus*.

El conocimiento de la relación entre hongo y enfermedad precedió a la floreciente época bacteriológica desarrollada por Robert Koch y Louis Pasteur.

Ramas de la micología

Entre las ramas de la micología podemos mencionar las siguientes:

Micología médica: se encarga de las propiedades que tienen cada una de las especies de hongos que tienen la posibilidad de ser usados con fines **medicinales**, con el objetivo de tratar enfermedades que afectan directamente a los seres humanos y animales.

Micología farmacéutica: se dedica al estudio de los hongos para encontrar **nuevas especies** que puedan ser utilizadas en la cocina, como es el caso del champiñón, ha sido utilizado en algunas preferencias culinarias.

Micólogos destacado

Los principales micólogos que han existido en la historia han sido:

Alejandro posadas: que logro descubrir un hongo al que se le llamo con el nombre de Coccidioides immitis.



Guillermo seeber: descubrió al hongo al que conocemos con el nombre de Rhinosporidium seeberi.

Adolpho lutz: un científico de Brasil que indico la existencia de un hongo llamado que fue el responsable de muchas micosis sistémicas en Brasil.

Rino pou: logro construir un laboratorio especializado en la rama de la micología, que logró ayudar en avances importantes en el área.