



Mi Universidad

Cuadro Sinóptico

Nombre del Alumno: Tatiana Guadalupe Morales Cruz.

Nombre del tema: Bacteriología y Micología.

Nombre de la Materia: Microbiología y parasitología.

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas.

Nombre de la Licenciatura: Enfermería General.

Cuatrimestre: Segundo.

Comitán de Domínguez, Chiapas a 30 de abril del 2022

BACTERIOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS BACTERIANAS

Archaea

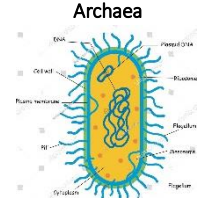
- 1.- Células procariotas.
- 2.- Carecen de membrana celular.
- 3.- Pueden vivir en hábitats extremos.

+ Constituyeron la forma de vida más abundante en el planeta en términos de biomasa y número de especies.

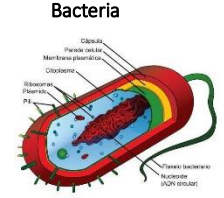
+ Hay bacterias con capacidad para metabolizar los plaguicidas clorados e hidrocarburos.

+ Constituyen una proporción significativa lo que respecta al peso corporal de los diferentes hospederos (desde 0.5 k hasta unos 2.5 k).

+ Se estima que, en el intestino de un ser humano adulto, existe un billón (10¹²), La mayoría de esos microorganismos pertenecen al Dominio Bacteria.



Vs



CLASIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LAS BACTERIAS

Clasificación

La tipificación de las bacterias se basa en el estudio; características mediante técnicas, sencillas tinciones y complejos estudios moleculares.

Una técnica útil es la de tinción de Gram y posterior observación de la muestra mediante el microscopio de luz para estudiar las bacterias, su forma, tipo de agrupación y color: grampositivas o gramnegativas.

Algunas propiedades genéticas y fisiológicas constituyen herramientas para definir algunas características de cepas, como serotipos y biotipos, determinación de especies en algunos grupos de bacterias, producción de toxinas.

Morfología

- + Las bacterias con forma esférica u ovoide se denominan cocos.
- + Las esféricas miden 1 micrómetro de diámetro, los bacilos 1.5 de ancho por 6 micrómetros de largo.

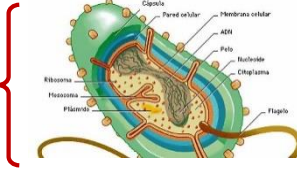
- + Si se tiñen de azul con el Gram, son grampositivos.
- Si al teñirlos con el Gram quedan de color rojo, son gramnegativos.

- 1.- Cuando los **cocos** se agrupan en **cadena** = **Streptococos**.
- Cuando se agrupan en **racimos** = **Estafilococos**.
- En **pares** reciben el nombre de **diplococos**.
- 2.- Las **bacterias** en forma de **bastón** = **bacilos**.

Las bacterias que carecen de pared celular tienen gran plasticidad (micoplasmas) y adoptan una variedad de formas.

Estructura

- Citoplasma**: Parecida a un gel en la que se identifican vitaminas, iones, agua, nutrientes, desechos, el nucleóide y plásmidos.
- Pared Celular**: La pared celular le da forma a la bacteria y su composición varía entre bacterias.
- Membrana citoplasmática**: La capa más interna, compuesta por proteínas y fosfolípidos (bicapa lipídica).
- Lipoteicóico**: Formado por fosfolípidos y proteínas de membrana externa.
- Espacio Periplásmico**: Se ubica entre la membrana interna y la membrana externa presente solo en las bacterias gramnegativas.
- Capas y Glúcocalix**: Cubierta de grosor variable formada habitualmente por unidades de polisacáridos, proteínas o ambos.



METABOLISMO Y CRECIMIENTO BACTERIANO

- > Los procesos sintéticos involucrados en el crecimiento bacteriano incluyen más de 2 000 reacciones bioquímicas.
- > La multiplicación celular es una consecuencia directa del crecimiento y da lugar, 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

En un sistema cerrado o cultivo en medio no renovado se obtiene una curva de crecimiento típica que se ha dividido en cuatro fases:

- > Fase de latencia
- > Fase exponencial
- > Fase estacionaria
- > Fase de muerte.

Producción de energía:

- En las bacterias, la conservación intracelular de energía también ocurre principalmente por medio de la síntesis de ATP.
- Respiración aeróbica.
- Respiración anaeróbica.
- Fermentación.

GENÉTICA BACTERIANA

- + El genoma bacteriano consiste en uno o más cromosomas, tienen una gran variedad de plásmidos que generalmente codifican para genes no esenciales.
- + El cromosoma está constituido por una doble hebra de DNA circular.
- + Este genoma mide entre 1 - 6 millones de pares de bases de DNA (es decir, de 1 - 6 Mb).

+ Cuando la célula se encuentra en fase logarítmica (de crecimiento rápido) pueden encontrarse varias copias cromosómicas, completas o parciales.

Las bacterias son microorganismos haploides, se dividen por fisión binaria, su tiempo de generación va desde 20 minutos hasta varias horas.

- 1.- Plásmidos.
- 2.- Bacteriófagos.
- 3.- Transposones e integrones.
- 4.- Islas de patogenicidad.

+ Las bacterias pueden intercambiar material genético mediante tres mecanismos.

- 1.- Transformación.
- 2.- Conjugación.
- 3.- Transducción.

PATOGENICIDAD MICROBIANA

Datos recientes sugieren que una elevada carga bacteriana en sitios de colonización puede ser promovida por la agregación inducida por bacteriófagos. A su vez aumenta la probabilidad de translocación bacteriana en el torrente sanguíneo y posiblemente una mayor diseminación en la población general.

Factores que promueven la colonización e invasión al hospedero.

- 1.- Fimbrias.
- 2.- Pili.
- 3.- Adhesinas no fimbriales.
- 4.- Unión e internalización a células M.
- 5.- Movilidad y quimiotaxis.
- 6.- Proteasa de IgA.
- 7.- Sideróforos.
- 8.- Cápsula.
- 9.- Variación en antígenos de superficie.

Factores que causan daño al hospedero.

- 1.- Exotoxinas.
- 2.- Endotoxinas.
- 3.- Otros componentes tóxicos de la pared celular.
- 4.- Enzimas hidrolíticas.
- 5.- Productos bacterianos que provocan una respuesta autoinmune.

FLORA MICROBIANA

La flora humana normal es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, sin causarle enfermedad.

La flora además ayuda a evitar la colonización de la piel o las mucosas por bacterias que pueden ser patógenas.

Las técnicas empleadas para obtener una muestra de un sitio con flora son diferentes a las de los sectores que no la tienen.

Flora Basal

Es la característica de cada sector del organismo y está constituida por gérmenes que siempre están presentes en ese sector.

Flora Transitoria

Es variable de un ser humano a otro y está compuesta por gérmenes que colonizan en forma intermitente un determinado sector.

ENFERMEDADES BACTERIANAS

- 1.- **Botulismo**. Causada por la bacteria Clostridium botulinum. Podrían acceder al organismo a través de heridas o podrían habitar en alimentos que hayan sido mal enlatados o mal conservados.
- 2.- **Cólera**. Causada por la bacteria Vibrio cholerae. Raramente, el cólera es transmitido por contacto persona a persona. Los síntomas son: Vómitos, Diarrea, Deshidratación.
- 3.- **Lepra**. Causada por la bacteria Mycobacterium leprae. Afecta principalmente la piel, los nervios periféricos, la mucosa de las vías respiratorias altas y los ojos.
- 4.- **Meningitis Bacteriana**. Causada por la bacteria Neisseria meningitidis. Infección bacteriana de las membranas que cubren el cerebro y la médula espinal (meninges).
- 5.- **Neumonía Bacteriana**. Causada por la bacteria Streptococcus pneumoniae. Una vez incubada los síntomas que se podrían originar son: Fiebre, resfriado, tos, dolor en el pecho, dificultad respiratoria, temblores. Se transmite por: El aire (tos, estornudos).
- 6.- **Tétanos**. Causada por la bacteria Clostridium tetani. Cuando la toxina se extiende por el cuerpo, provoca violentos espasmos en cuello, brazos, piernas y abdomen.
- 8.- **Tos ferina**. Causada por la bacteria Bordetella pertussis. Suele afectar a personas de cualquier edad, aunque aparece normalmente en niños. Los síntomas son muy parecidos a los de un resfriado.
- 9.- **Tuberculosis**. Causada por la bacteria Mycobacterium tuberculosis. Esta bacteria afecta principalmente a los pulmones.
- 10.- **Neumococo**. El hábitat natural del neumococo suele ser la garganta y la nariz. Dependiendo del lugar donde se sitúe el microorganismo causará diferentes tipos de enfermedades y de ahí sus diferentes síntomas para cada una de ellas.

MICOLOGIA

GENERALIDADES SOBRE HONGOS DE INTERÉS MÉDICO

- + La Micología es la rama de la Biología que tiene por objetivo el estudio de los hongos.
- + Los hongos que producen enfermedad en el humano cambiaron, en gran medida debido al desarrollo de técnicas de secuenciación de DNA.
- + Se han descrito alrededor de 70 000 especies de hongos.

Características:

- 1.- Eucariontes.
- 2.- Aerobios.
- 3.- Macro o micros.
- 4.- Heterótrofos.
- 5.- Nutrición: secreción de encimas.
- 6.- Se reproducen por propágulos denominados esporas.

Todas esas características contribuyen a que los hongos se encuentren o invadan hábitats muy diversos (son organismos ubicuos) y cumplan una de las funciones más importantes en el ecosistema que es la degradación de material orgánico.

BIOLOGÍA DE HONGOS MICROSCÓPICOS

Son unidades anatómicas y de crecimiento:

- + La hifa, en hongos pluricelulares.
- + La levadura, en hongos unicelulares.

Reproducción:

Durante su fase vegetativa (de nutrición y crecimiento), son haploides (n) en la mayor parte de su ciclo de vida.

Reproducción Sexual

Fase vegetativa haploide → plasmogamia → cariogamia → meiosis → esporas haploides → fase vegetativa haploide.

Reproducción Asexual

fase vegetativa heteroploide (n, 2n, 4n) → mitosis → esporas heteroploides → fase vegetativa heteroploide.

TIPOS DE MICOSIS

La adquisición de una micosis, depende a menudo de factores predisponentes, como: edad, embarazo, quemaduras, inmunodepresión, quimioterapia, radiación, uso de catéteres.

Las respuestas tisulares más frecuentes que inducen los hongos, cuando causan una micosis son:

- Inflamación aguda supurativa
- Inflamación crónica
- Inflamación granulomatosa

Agente:

- Aspergillus Sp. → Aspergilosis o Aspergilosis Pulmonar.
- Dermatofitos. → Tiñas o Ides.
- Cryptococcus. → Criptococosis.
- Sporothrix. → Esporotricosis linfagítica
- Mucorales. → Mucormicosis
- Malassezia. → Pitiriasis versicolor hipocrómica o Dermatitis seborréica

PSEUDOMICOSIS

Las micotoxinas, **se encuentran** en los espacios de edificios enmohecidos, y son responsables en parte del "Síndrome del edificio enfermo".

Ruta de contaminación: ingestión de alimentos contaminados, inhalación de esporas, contacto dérmico, las micotoxinas.

La exposición a las aflatoxinas (B1, B2, G1, G2 y M1, entre ellas), producidas por hongos de los géneros Aspergillus flavus y A. parasiticus.

Las características de estas toxinas se encuentran su capacidad de bioconcentración, bioacumulación y gran estabilidad.

Se asocia a daño hepático y renal, mutagénesis, teratogénesis, carcinogénesis, inmunosupresión y citotoxicidad.

El potencial de contaminación, en productos alimenticios de consumo humano es muy alto. En México, se carece de información actualizada.

RELACIÓN ENTRE ENFERMEDADES MICROBIOLÓGICAS Y LA PRESENCIA DE PROTOZOARIOS

- Los protozoos son microorganismos unicelulares, eucariotas y heterótrofos, que carecen de pared celular.

- Viven en ambientes acuáticos o terrestres muy húmedos y generalmente tienen vida libre. Poseen pseudópodos o cilios y flagelos para desplazarse.

Intereses de los protozoos.

- + Los protozoos heterótrofos radican en ser un paso intermedio entre niveles tróficos.
- + Son considerados como bioindicadores en el proceso de tratamiento de aguas residuales.
- + Son los principales organismos consumidores de bacterias en los medios acuáticos.

Enfermedades que provoca:

- 1.- Enfermedad del sueño.
- 2.- Enfermedad de Chagas producida por Trypanosma cruzi y transmitida por las chinches.
- 3.- Malaria o paludismo.

GENERALIDADES SOBRE LOS PROTOZOARIOS DE INTERÉS MÉDICO.

Debido a su tamaño pequeño y a la producción de quistes que les permiten resistir a las condiciones medioambientales adversas, muchas especies son cosmopolitas y otras son de distribución limitada.

Características generales

Pequeños, unicelulares, algunos forman colonias con pocos o numerosos individuos todos iguales, sin simetría o con simetría bilateral, radial o esférica.

Forma celular

Ovalada, alargada, esférica u otra, en algunas especies.

Locomoción

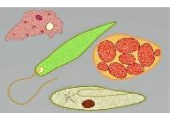
Por flagelos, pseudópodos, cilios o movimientos de la propia célula.

Nutrición

- 1.- Holozoicos.
- 2.- Saprofíticos.
- 3.- Holofíticos.

Los protozoos parásitos se clasifican en tres Phylum, en base a su forma de moverse:

- 1.- Phylum Sarcostigophora o Subphylum Sarcodina
- 2.- Phylum Ciliophora.
- 3.- Phylum Apicomplexa.



PRINCIPALES ENFERMEDADES PROVOCADAS POR PROTOZOARIOS.

+ Los protozoarios se multiplican dentro de su hospedante.

+ La forma vegetativa o de multiplicación asexual, período durante el cual el parásito crece originando millares de protozoarios capaces de invadir íntegramente las células del organismo.

Enfermedades Causadas.

LEISMANIOSIS

La transmisión de la enfermedad se produce a través de un agente conductor, el Phlebotomus sp.

TRIPANOSOMIASIS

Es considerada una enfermedad rara en el perro.

PIROPLASMOSIS

La babesiosis es una enfermedad determinada por la presencia del parásito Babesia canis en los glóbulos rojos de la sangre.

GIARDIASIS

Pertenece a la categoría de los protozoarios flagelados difundidos por todo el mundo.

AMEBIASIS

La Entamoeba histolytica, parásito unicelular, es uno de los más importantes que afecta al hombre.

TOXOPLASMOSIS

Pueden adquirir la enfermedad al comer carne de puerco, ternera, o res sin cocer o a medio cocer que contengan los organismos.

BALANTIDIASIS

Es un protozoario aliado que vive en la mucosa intestinal.

COCCIDIOSIS

Marcadas en jóvenes y en los adultos que no tienen condiciones ambientales y alimenticias adecuadas.

Bibliografía: UDS (2022). Microbiología y Parasitología, Unidad II: (44-79 pág.) y Unidad III: (79-97) Recuperado el 30 de marzo del 2022.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LEN/b696915f930be17d1ab5eb4ee376429c-LC-LEN204.pdf>