



Nombre de alumnos: Fabiola González Matías

Nombre del profesor: QFB. Iris Berise Rodríguez Pérez

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Microbiología y parasitología.

Carrera: Licenciatura en Enfermería

Grado: 2°

Grupo: "B"

PASIÓN POR EDUCAR

Introducción

Un microorganismo es cualquier ser vivo que es demasiado pequeño para verlo sin la ayuda de un microscopio. La mayoría son tan pequeños que deben ampliarse 1,000 veces antes de que puedan verse. Algunos microorganismos son patógenos que pueden causar enfermedades o dolencias, otros causan deterioro, lo que puede resultar en texturas y olores desagradables en los alimentos.

Algunos microorganismos son beneficiosos; se utilizan para elaborar productos como queso, pan, encurtidos, yogur, cerveza y vino.

La microbiología es el estudio de los microorganismos, un grupo grande y diverso de organismos microscópicos que vive en forma de células aisladas o en grupos de ellas; también comprende a los virus, que son organismos microscópicos, pero que carecen de estructuras celulares. Los microorganismos tienen un enorme impacto en la vida y en la composición física y química de nuestro planeta, los seres humanos también tienen una relación cercana con los microorganismos; más del 90% de las células de nuestros cuerpos corresponde a microbios. Las bacterias del intestino del ser humano promedio pesan alrededor de 1 kg y un adulto excretará su propio peso en bacterias fecales cada año.

CONCEPTO Y DESARROLLO HISTORICO DE LA MICROBIOLOGIA

Concepto de Microbiología.

Es un parte de la biología que estudia los microorganismos u organismos microscópicos.

Historia de la microbiología

La Microbiología, considerada como una ciencia especializada, no aparece hasta finales del siglo XIX, como consecuencia de la confluencia de una serie de progresos metodológicos que se habían empezado a incubar lentamente en los siglos anteriores, y que obligaron a una revisión de ideas y prejuicios seculares sobre la dinámica del mundo vivo.

Hay cuatro etapas en el desarrollo de la Microbiología.

1. Primer periodo, eminentemente especulativo, que se extiende desde la antigüedad hasta llegar a los primeros microscopistas.
2. Segundo periodo, de lenta acumulación de observaciones (desde 1675 aproximadamente hasta la mitad del siglo XIX), que arranca con el descubrimiento de los microorganismos por Leeuwenhoek (1675).
3. Tercer periodo, de cultivo de microorganismos, que llega hasta finales del siglo XIX, donde las figuras de Pasteur y Koch encabezan el logro de cristalizar a la Microbiología como ciencia experimental bien asentada.
4. Cuarto periodo (desde principios del siglo XX hasta nuestros días), en el que los microorganismos se estudian en toda su complejidad fisiológica, bioquímica, genética, ecológica, etc., y que supone un extraordinario crecimiento de la Microbiología, el surgimiento de disciplinas microbiológicas especializadas (Virología, Inmunología, etc), y la estrecha imbricación de las ciencias microbiológicas en el marco general de las Ciencias Biológicas.

Tipos de microorganismos

Los microorganismos acelulares y celulares

Virus. Son los microbios más básicos y solamente se los puede percibir con microscopios electrónicos. ...

Algas cianofíceas. ...

Hongos. ...

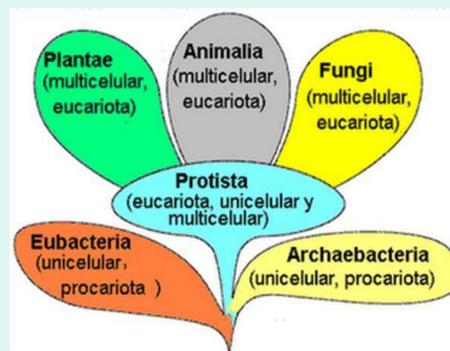
Protistas. ...

Arqueas y bacterias.

Clasificación biológica de los microorganismos en función del grado evolutivo y tipo de célula.

El ser humano clasifica la biodiversidad para ordenar y entender a los seres vivos. A lo largo de la historia se han construido distintos modelos taxonómicos gracias a que el avance de la ciencia brinda nuevos conocimientos. Así, a lo largo de la historia, se van creando nuevos modelos taxonómicos con diferentes criterios de clasificación.

Los cinco reinos de Whittaker (1969), modificado en 1977



Dominio Archaea: En el pasado se las consideró un grupo inusual de bacterias pero, como tienen una historia evolutiva independiente y presentan muchas diferencias en su bioquímica respecto al resto de

las formas de vida, actualmente se las clasifica como un dominio distinto en el sistema de tres dominios. No tienen núcleo definido por lo que son procariontas.

Dominio Bacteria Las bacterias son microorganismos unicelulares que presentan diversas formas incluyendo esferas, barras y hélices. Las bacterias son procariontas y, por lo tanto, a diferencia de las células eucariotas (animales, plantas, hongos y protistas), no tienen el núcleo definido.

Dominio Eukarya : UNIVERSIDAD DEL SURESTE 35 a. Reino Protistas El reino Protista, también llamado Protoctista, es el que contiene a todos aquellos organismos eucariotas (es decir, con núcleo definido en sus células) que no pueden clasificarse dentro de alguno de los otros tres reinos eucarióticos: Fungi (hongos), Animalia (animales) o Plantae (plantas). Ninguno de sus representantes está adaptado plenamente a la existencia en el aire, de modo que, los que no son directamente acuáticos, se desarrollan en ambientes terrestres húmedos o en el medio interno de otros organismos.

Diferencia entre microorganismos celulares y acelulares.

Acelular es que ello contiene un virus llamado viroides y priones.

Celular es que ello está conformado por procarionta y eucariotas, las procariontas tiene algas, coccidias, bacilos, espirilos. Y las eucariotas tienen algas, protozoos y hongos.

Características anatómo-morfológicas y fisiológicas de los virus.

Los virus son organismos acelulares constituidos por un fragmento de ácido nucleico (ADN o ARN) rodeado de una cubierta proteica o cápsida. Carecen de las funciones de nutrición y relación, pero si tienen la capacidad de replicarse, aunque para ello necesitan la maquinaria metabólica de una célula llamada hospedadora. Por tanto son parásitos intracelulares obligados. Algunos virus, llamados virus con envoltura, presentan una envoltura membranosa compuesta por una bicapa lipídica procedente de la célula hospedadora asociada a proteínas víricas. Ejemplos de estos virus son el VIH (virus del SIDA) o el de la gripe.

Clasificación de los virus:

- Según el huésped que parasitan: bacteriófagos (bacterias), virus animales y virus vegetales.
- Según el material hereditario: virus de ADN (monocatenarios o bicatenarios. Ej.: adenovirus), virus de ARN (mono o bicatenarios. Ej.: retrovirus)
- Según la forma de la cápsida: icosaédrica, helicoidal o compleja como los bacteriófagos.

Clasificación de los virus en función a su impacto médico.

Pero los virus también tienen su lado bueno en ámbitos como la medicina. Los virus son útiles como sistemas modelo para estudiar los mecanismos que controlan la información genética, ya que en esencia son pequeñas piezas de esta información. Esto permite a los científicos estudiar sistemas de replicación más simples y manejables, pero que funcionan con los mismos principios que los de la célula huésped. Gran parte de la investigación sobre los virus pretende conocer su mecanismo replicativo, para encontrar así el modo de controlar su crecimiento y eliminar las enfermedades virales. Los estudios sobre las enfermedades víricas han contribuido enormemente para comprender la respuesta inmune del organismo.

Los virus son entidades no celulares de muy pequeño tamaño (normalmente inferior al del más pequeño procarionta), por lo que debe recurrirse al microscopio electrónico para su visualización.

Bacteriología

Características bacterianas

Las bacterias se pueden clasificar por su forma bacilos (barras), cocos (esferas) y espirilos (espirales).

Las bacterias, al igual que las células eucariotas, poseen citoplasma, ribosomas y una membrana plasmática. Los rasgos que distinguen a las bacterias de las células eucariotas incluyen el ADN circular del nucleóide, la falta de orgánulos unidos a la membrana, la pared celular de peptidoglucano y los flagelos.

Clasificación, morfología y estructura de las bacterias.

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. Los métodos más sensibles se basan en el análisis del material genético. Cabe mencionar que éstos han diversificado sus objetivos; se emplean en la identificación de subgrupos de genes esenciales para el crecimiento, colonización, adhesión e invasión bacterianos (un ejemplo es el IVET - siglas de "in vivo expression technology"), desarrollada para seleccionar los genes activos únicamente durante la infección).

Morfología bacteriana

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 en forma de bastón reciben el nombre de bacilos. Si al teñirlos con el Gram quedan de color rojo, se les denomina gramnegativos. Los bacilos curvados que presentan espirales se llaman espirilos, rígidos; algunas bacterias en espiral presentan formas fácilmente reconocibles, como las espiroquetas, semejantes a un tornillo o sacacorchos, flexibles.

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. Los pigmentos requeridos por bacterias fotosintéticas se localizan en vesículas debajo de la mencionada membrana

Pared celular: Las bacterias grampositivas cuentan con tres capas externas: cápsula (en algunos casos), pared celular gruesa y membrana citoplásmica. Las bacterias gramnegativas presentan cápsula (algunas), una pared celular delgada, membrana externa (que equivale al lipopolisacárido) y una membrana interna (citoplasmática). La pared celular le da forma a la bacteria y su composición varía entre bacterias.

Cápsula y glicocálix: De acuerdo a su estructura química, puede ser flexible o rígida. La rigidez le confiere la característica de una matriz impermeable. Determina la adhesión a superficies

(biopelículas), constituye una barrera de protección contra la fagocitosis y los anticuerpos e impide la desecación y la acción de otros agentes. Actúa como barrera de difusión ante algunos antibióticos

Bacillus cereus

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.

Pili y Fimbrias: Estructuras más delgadas y cortas que los flagelos. Actúan como órganos de fijación entre células (bacteria - bacteria, bacteria - célula eucariota).

Espora: La espora es una estructura formada por algunas especies de bacterias grampositivas, por ejemplo: Clostridium y Bacillus.

Metabolismo y crecimiento bacteriano

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. La fase de latencia se caracteriza por la adaptación de los microorganismos, no se presenta cuando el inóculo es nuevo y si el inóculo proviene de un cultivo viejo, requiere de este periodo de adaptación.

Genética bacteriana

El nombre nucleoide sirve para identificar a este DNA no confinado por una membrana. Cuando la célula se encuentra en fase logarítmica (de crecimiento rápido) pueden encontrarse varias copias cromosómicas, completas o parciales. 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, 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. Este genoma mide entre 1 - 6 millones de pares de bases de DNA (es decir, de 1 - 6 Mb).

Patogenicidad microbiana

En algunos casos, la fimbria posee dos o más adhesinas distintas para dos o más receptores diferentes y se les llama adhesinas fimbriales. Las adhesinas que no están en fimbrias son denominadas adhesinas afimbriales y algunos ejemplos son: proteínas de membrana externa de las bacterias gramnegativas, ácidos lipoteicoicos de bacterias grampositivas, glucocalix, proteínas F y M de *Streptococcus* sp. Y tienen como función unirse en forma estrecha a la célula hospedera.

Unión e internalización en células M. Las células M son células epiteliales especializadas, que representan el 10% del total de células presentes en las placas de Peyer. Están localizadas en el epitelio intestinal intercaladas con los enterocitos, justo por arriba de los nódulos linfáticos.

Flora microbiana

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.

Importancia de la flora normal

Efectos directos Producción de bacteriocinas

Producción de metabolitos tóxicos

Reducción del potencial redox

Consumo de nutrientes esenciales

Competencia por receptores

Efectos indirectos Aumento de la producción de anticuerpos.

Estímulo de la fagocitosis Aumento de la producción de interferón.

De conjugación de ácidos biliares.

Enfermedades bacterianas

Cólera, lepra, Meningitis bacteriana, Neumonía bacteriana, Resfriado, Tétanos, Tos ferina, Tuberculosis, Neumococo,

Conclusión

El objetivo de este texto es tratar de como estudiante de Microbiología Clínica una material que le permita adquirir los conocimientos teóricos y prácticos básicos en esta materia. La Microbiología Clínica es la disciplina que se ocupa del diagnóstico y seguimiento microbiológico de las enfermedades infecciosas como así también de los estudios epidemiológicos relativos a las mismas. Esta materia comprende el estudio microbiológico de las infecciones virales, parasitarias, fúngicas y bacterianas.

La Bacteriología Clínica se ocupa de todo lo relacionado a los procesos infecciosos debidos a agentes bacterianos. Estudia las características fisiológicas, anatómicas, los métodos de identificación de las bacterias y su relación con el hospedador y con las drogas antimicrobianas utilizadas en la desinfección, antisepsia o quimioterapia. También describe los métodos utilizados para el procesamiento de los materiales clínicos, las normas de bioseguridad requeridas y los controles de calidad necesarios para un buen desempeño en un laboratorio especializado en este tema.

El conocimiento de las diferentes estructuras y composición ha permitido comprender como muchas bacterias se relacionan con el hombre, ya sea como integrantes de la flora normal o como agresoras para el mismo.

Bibliografía

Google: Wikipedia

Tazy Zavla Jorge. 2012. Microbiología y parasitología Médica Méndez Editores. 4ª Edición.

Brooks/ et al. 2011. Jawetz, Melnick y Adelberg, Microbiología Médica. Mcgraw Hill. 25ª edición.