

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

NOMBRE: NEFTALI ALVARO LOPEZ

GRUPO: B

MAESTRA: AMANDA EMILTZEN QUINTERO VILLEGAS

CARRERA: LICENCIATURA DE ENFERMERIA

ACTIVIDAD: ENSAYO

MATERIA: MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

TEMA: CONCEPTO Y DESARROLLO DE MICROBIOLOGIA

FECHA: 05/03/2022

Introducción

La microbiología es la ciencia que se encarga del estudio de los microorganismos, como las bacterias, virus y hongos, de igual manera es una rama que se integra a la biología, en este ensayo hablaremos sobre la importancia de conocer la microbiología como aquellos microorganismos que afectan nuestra vida cotidiana, ya que como sabemos son factores contribuyentes a la transmisión de enfermedades, este pequeño ensayo se pretende explicar que es la microbiología, como se clasifica, cuáles fueron sus inicios, y sobre todo de quien es el padre de la microbiología, también se mencionará sobre la bacteriología sobre cuales sus características, como se clasifican, la estructura de las bacterias y sobre todo sobre su genética, este trabajo mayormente tiene el propósito de introducirnos más allá de una investigación, esto nos ayudará a poder obtener más conocimientos, ya que esto nos ayudará en un ámbito laboral.

MICROBIOLOGÍA

La microbiología es una rama que forma parte del grupo de ciencias de la vida y que se centra en los microorganismos, los seres considerados los más pequeños y los cuales no se pueden ver a simple vista, se encarga de estudiar la naturaleza, vida y acción de microorganismos, el objetivo de esta disciplina viene determinada por la metodología apropiada, para así poner en evidencia y poder estudiar, a los microorganismo, en el siglo XVII comenzó un lento despegue de una nueva rama del conocimiento, aunque la microbiología tardó en surgir y la microbiología como ciencia está estrechamente ligada a un serie de controversias seculares, hubieron una serie de estrategias experimentales fiables, que fueron la esterilización, cultivos puros y otros más, esto dio a su vez un nacimiento a un cuerpo coherente de conocimientos que constituyó al núcleo aglutinador de la ciencia microbiológica, en la edad de oro de la bacteriología, que esta fue inaugurada por Pasteur y Koch, la microbiología había quedado como una disciplina, estrechamente unida con la medicina, y tenía un desarrollo paralelo al de la química, sin embargo gracias a una corriente dedicada a los estudios básicos de ciertas bacterias del suelo, descubrió que la microbiología tiene una cabeza de puente entre la microbiología y diversas ciencias biológicas.

La microbiología apareció hasta finales del siglo XIX, si bien sabemos el descubrimiento de seres vivos no visibles a simple vista aguardó hasta el último tercio del siglo XVII, pero sus actividades son conocidas por la humanidad desde muy antes, son representadas por las fermentaciones implicada en la producción de bebidas alcohólicas, pan y como las perjudiciales, en forma de enfermedades infecciosas. En el siglo XIV, con la intervención de los primeros lentes para corregir la visión, surgieron cierta curiosidad de aumentar el tamaño de objetos y en el siglo XVI surgió ideas sobre aspectos física óptica pero no se tuvo una aplicación inmediata, pero se dice que Galileo hizo observaciones microscópicas invirtiendo su telescopio a partir de lentes montadas en un tubo. Y la primera referencia segura sobre el microscopio fue en 1621 se debe a Constantijn Huygens, que tenía en su taller un instrumento modificador. Los microorganismos fue descubierto por obra de un comerciante holandés de tejidos, Antonie van Leeuwenhoek se dedicaba a pulir y montar lentes casi esféricas y en eso fabricó unos cuatrocientos microscopios simples, que tuvo de aumento hasta casi 300 diámetros, y en 1675 pudo descubrir que una gota de agua de estanque pululaba una asombrosa variedad de pequeñas criaturas y en 1683 descubrió las bacterias y es así como se le considera el padre de la microbiología. El

inglés Robert Hooke 1635-1703 descubrió hongos filamentosos 1667, también descubrió la estructura celular de las plantas que tiene como termino células e igual en 1861 Pasteur público un informe en el cual explicó cómo se puede capturar los cuerpos organizados. En 1877 John Tyndall 1820- 1893 aplico un sistema de esterilización por calentamiento, hoy conocido como tindalización. También hubo un factor contribuyente al nacimiento de la ciencia microbiología y fue el establecimiento de la relación de ciertas transformaciones químicas, cagniard latour en 1836.

La doctrina del pleomorfismo, vigente durante parte del siglo XIX, mantenía que los microorganismos adoptan formas y funciones cambiantes dependiendo de las condiciones ambientales. Pero a esta idea se oponía investigadores como Koch, Pasteur y Cohn, ellos estaban convencidos de la especificidad y constancia morfológica y fisiológica de cada tipo de microorganismos, pero Pasteur en sus estudios de fermentación se había percatado de los cultivos que aparecían se podían considerar como una sucesión de distintas poblaciones de microorganismos, la única solución que se podía dar a esto sería un nuevo desarrollo técnico, esto iba a suministrar una de las herramientas de la nueva ciencia, que es la de los métodos de cultivo puro.

Los primeros cultivos puros fueron obtenidos por el micólogo Brefeld, quien logro aislar esporas de hongos y cultivarlas sobre medios solidos a base de gelatina. Lister, en 1878 realizo diluciones secuenciales de cultivos mixtos, hasta lograr muestras en la que existía en una sola célula. Como bien sabemos la microbiología permanece como una disciplina perfectamente asentada y diferenciada, y los microorganismos como seres de tamaño microscópico dotado de individualidad, con una organización biológica que es ya sea acelular o celular. Los microorganismos acelulares son las que no tienen organización celular y solo tiene como objetivo reproducirse o replicarse en el huésped a partir de su materia genética, y los microorganismos celulares abarca todas las procariotas y los microorganismos eucariotas, todas las células vivientes se pueden clasificar en dos grandes grupos que son la eucariota y la procariota, la eucariota es aquella que tiene un núcleo definido, en el cual se encuentra material genético del organismo. La procariota es aquella que no tiene núcleo y que su ADN se encuentra en el citoplasma en el lugar de estar rodeado por la membrana nuclear, conforme a su organización celular, los seres se clasifican en acelulares que son virus, vibriones y priones, y las celulares se clasifican en célula eucariota y procariota

Las pruebas o evidencias del proceso evolutivo son pruebas que los científicos han acumulado para así demostrar que la evolución es proceso de la materia viva y de igual manera que todos los organismos que viven en la tierra descienden de un ancestro común, las especies que están presentes ahora son un estado de proceso evolutivo, que puede tener una larga serie de eventos de especiación y de extinción, los humanos también clasifican a la biodiversidad para así ordenar y poder entender a los seres vivos, así es como a lo largo del tiempo se va creando nuevos modelos taxonómicos con diferentes criterios de clasificación y Whittaker en 1959 creó un nuevo sistema de clasificación que organiza a los seres vivos en 5 reinos que son, moneras, protoctistas, hongos, plantas y animales. Otra taxonomía se organiza en dominios tales como, archaea, bacteria y eukarya y la eukarya se clasifica en 4 reinos que son: fungi, protistas, planta y animalia.

Los microorganismos acelulares (virus), son partículas microscópicas, los virus son partículas acelulares constituido por fragmento de ácido nucleico ADN O ARN y de igual manera los virus no tienen una estructura celular ya que ellos carecen de citoplasma y de enzimas que eso ayudaría a realizar un metabolismo, para poder reproducirse utilizan el metabolismo de las células que parasita. La clasificación de los virus son, según el huésped que parasitan; bacteriófagos, virus animales y virus vegetales. Según su material hereditario virus de ADN (monocatenarios o bicatenarios), virus de ARN (mono), los virus presentan en dos fases, fase extracelular esta se encuentra fuera de la célula y la fase intracelular esta se adhiere a las superficie de la célula e introduce en ellas su genoma vírico (ADN O ARN). Los virus tienen una principal problemática y es que causan enfermedades, estas enfermedades pueden ser desde las más comunes hasta las más graves, además los virus también pueden provocar enfermedades tanto como en todo tipo de vida celular y no solo en los humanos, pero de igual manera los virus tienen su lado bueno en la medicina y es que los virus son útiles como sistemas para estudiar los mecanismos que controlan la información genética.

El árbol de la vida de Woese se compone de tres dominios que son: archaea, bacteriana y eucarya y en los que se incluyen todos los seres vivos, por un lado el dominio de archaea y bacteria corresponden a las células eucariota y procariota, gracias a estudios y fósiles se calcula que tiene billones de años, tienen una gran importancia ya que desarrollaron su pared celular o membrana externa, desde ese entonces contribuyen a la forma de vida más abundante en el planeta, en biomasa y número de especies, las archaea y bacteria

tienen la ventaja de poder vivir en hábitats extremos. El dominio de eukarya apareció hace uno dos billones de años y de este dominio se derivan todos los organismos eucariotas uní y multicelulares, los miembros pertenecientes a los dominios bacteria y archaea son la forma más abundantes en el planeta, la bacteriología es una disciplina que ya ha estado presente en toda la humanidad, las bacterias son un problema de salud pública, otro aspecto de suma importancia es la bacteriología es la microbiota del cuerpo humano, ya que el trato intestinal puede albergar hasta 500 a más especies de bacterias y la mayoría de estos pertenece al dominio bacteria, que incluye a las bacterias de grampositivas y gramnegativas.

La clasificación de las bacterias se basan en el estudio de sus características mediante técnicas que son las tinciones y los más complejos estudios moleculares, una técnica útil sería la de tinción del Gram y observarlo mediante el microscopio de luz para estudiar la bacteria, su forma, su tipo de agrupación y color, ya sea grampositivas o gramnegativas, algunas de las propiedades genéticas y fisiológicas pueden ayudar para definir algunas características de las cepas, como los serotipos y biotipos, los grupos de las bacterias, algunos, no todos se basan en el análisis del material genético. La morfología de las bacterias se clasifican según su forma, la que tiene forma esférica u ovoide se denomina cocos, las grampositivas son las que se tiñen de azul con el Gram, los estreptococos son las que se agrupan en cadenas, los estafilococos son las que están en racimos, cuando se agrupan en pares se le conoce como diplococos, los bacilos son los que tienen forma de bastón, de igual manera están los espirilos, la estructura básica de las bacterias son la pared celular, la membrana citoplásmica, lipopolisacárido, capsula y glicocalix, flagelos, Pili y fimbrias, esporas, las bacterias tienen una estructura bien desarrollada que es responsable de algunas de sus estructuras biológicas únicas y su patogenicidad. Algunas de sus características estructurales son exclusivas solo para las bacterias.

La multiplicación de las células es en consecuencia del crecimiento, y da lugar a las bacterias, a tener colonias, mediante la reproducción asexual que se le conoce como división binaria, las bacterias tienen una gran capacidad de crecimiento en muy poco tiempo, se pueden duplicar o pueden tener una población de ellas en muy poco tiempo, las fases del crecimiento de las bacterias se dividen en cuatro fases, que son: fase de latencia, fase exponencial, fase estacionaria, fase de muerte, la producción de energía en las bacterias ocurre principalmente por el medio de síntesis de ATP, los medios que utilizan las

bacterias para obtener ATP son: la respiración aeróbica, respiración anaeróbica, fermentación.

El genoma bacteriano consiste en uno más cromosomas, que tienen los genes necesarios y plásmidos que codifican para genes no esenciales. El cromosoma tiene una doble hebra de DNA circular, el nucleóide es para poder identificar el DNA no confinado por una membrana. Cuando la célula se encuentra en la fase de crecimiento rápido pueden encontrarse varias copias cromosómicas, completas o parciales, los microorganismos se dividen por fisión binaria, igual las bacterias pueden intercambiar material genético mediante tres mecanismos, transformación, conjugación y transducción. Los transposones son segmentos de DNA de gran movilidad, ya sea simple o compuestos dan lugar a mutaciones, ya sea por inserción o pérdida de genes o diseminación de las células, los DNA se caracteriza por tener genes asociados a virulencia y pueden estar tanto en plásmidos, como el cromosoma.

La patogenicidad microbiana tiene como objetivo conocer, a nivel molecular, como las bacterias patógenas crecen adheridas a la superficie o tejidos, produciendo infecciones. Una elevada carga bacteriana en sitios colonizados puede ser promovida por la agregación inducida por bacteriófagos, la invasión bacteriana, se conoce como el proceso por el medio el microorganismo penetra el citoplasma de la célula no fagocíticas, la movilidad bacteriana tiene la capacidad de desplazarse de un lugar a otro por medio del flagelo, el flagelo son apéndices largos los cuales se encuentran fijados a la célula, el flagelo bacteriano está compuesto de subunidades de proteína flagelina. La quimiotaxis se le conoce como la capacidad que tienen las bacterias en moverse a una fuente de nutrientes. La capsula es una red de polímeros que cubren la superficie de una bacteria, el papel de la capsula bacteriana es proteger a la bacteria de la respuesta del hospedero, los factores que causan daño al hospedero: exotoxinas son proteínas de alto peso molecular, elaborada por bacterias, las exotoxinas que causan daño a un tipo específico de células se llama citotoxinas, estas forman parte de la membrana de las bacterias gramnegativas.

La flora humana es el estado normal de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, tiene una colonización que se caracteriza para la especie humana, tanto en los gérmenes que la componen como en distribución en el organismo, la flora humana coloniza las superficies cutaneomucosas, en los organismos igual existen secretores que son estériles por ejemplo: la pleura, meninges, cavidad peritoneal, etc. La flora humana

representa un importante mecanismo de defensa del huésped, igual contribuye al desarrollo de las respuestas inmunológica, la flora igual ayuda a evitar la colonización de la piel o la mucosa por bacterias que pueden ser patógenas. La importancia de la flora normal es: consumo de nutrientes esenciales, reproducción de metabolismo toxico, estímulo de la fagocitosis.

Algunas de las enfermedades causadas por las bacterias. Bacteriofobia esta enfermedad está causada por la bacteria clostridium y las bacterias podrían acceder al organismo mediante heridas o podrían habitar en alimentos, cólera causada por la bacteria Vibrio cholerae, lepra es causada por la bacteria Mycobacterium leprae, meningitis bacteriana es causada por la bacteria neisseria meningitidis, se trata de una infección de las membranas que cubre el cerebro y la medula espinal, tos ferina es causada por la bacteria bordatella pertussis, cuenta con la vacuna DPT.

En conclusión se logró tener un mayor conocimiento de que es la microbiología y la bacteriología, a través de este trabajo pude darme cuenta de lo amplio que es cada uno de estos temas, sobre todo como la microbiología tiene un rol muy importante en nuestra vida cotidiana, de este modo se pudo entender como igual las bacterias pueden utilizarse para dos cosas, puede ser para producir enfermedades y también para poder estudiarlas, toda esta información que pudimos recabar en este ensayo sirve para poder tener un mayor conocimiento de ambas cosas, tanto como lo teórico como en lo práctico.