



BACTERIOLOGÍA

"BACTERIOLOGÍA"

Nombre de alumno: INGRID DEL ROSARIO GARCIA
CALDERON

Nombre del profesor: MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS
CASTRO

Materia: "MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGIA "

Grado: 2°

Grupo: "B"

INTRODUCCION:

La Bacteriología es la parte de las ciencias médicas que se dedica al estudio de las bacterias, incluyendo su clasificación y la prevención de enfermedades de etiología bacteriana. En este trabajo hablaremos de la unidad dos donde explicare su metabolización, sus características, su genética y que enfermedades bacterianas existen, las bacterias son organismos unicelulares, el citoplasma se encuentra rodeado de una membrana celular, el núcleo contiene ADN, pero carece de una membrana nuclear, muchas formas son móviles, impulsados por un apéndice filamentoso denominado flagelo. Morfológicamente se clasifican en tres formas típicas: Bacilos: forma de bastón, Cocáceas: forma esférica y Espirilos: forma espiral, las Bacterias pueden diferenciarse en relación a la estructura de su pared celular mediante una tinción diferencial denominada Tinción de Gram, se puede discriminar entre dos grandes grupos de bacterias: Gram positivas (se tiñen de violeta) y Gram negativas (se tiñen rosadas). Las bacterias pueden ocasionar graves enfermedades y se reproducen rápidamente dentro del cuerpo y muchas de ellas despiden sustancias químicas llamadas toxinas, que pueden dañar los tejidos y así causan enfermedades muy fuertes, y algunas pueden ser matadas o tratados con antibióticos.

BACTERIOLOGÍA

Características Bacterianas

El árbol de la vida de Woese, describe que existen 3 dominios, Archaea, Bacteria y Eucarya, los dominios de Archaea y bacteria corresponden a las células procaríotas, una de cuyas características es la de carecer de membrana nuclear.

El microbiota es el conjunto de los microorganismos presentes en un entorno definido, también esta involucrada en la degradación de algunas toxinas y carcinógenos que se ingieren en la dieta entre otras cosas.

Las bacterias presentan un metabolismo tan diverso que les permite llevar a cabo funciones tales como: La fijación de nitrógeno, la fijación de una cantidad importante de CO₂, la metanogénesis, así como la reducción de azufre y hierro.

Los integrantes de los dominios Archaea y Bacteria pueden vivir en hábitats extremos las cuales se encuentran en las profundidades de la Tierra, sobreviviendo gracias al lento catabolismo del carbono orgánico el cual es depositado en los sedimentos, y en las profundas fuentes hidrotermales submarinas.

Las actividades metabólicas del microbiota intestinal facilitan la extracción de calorías de los alimentos ingeridos y el almacenamiento de esas calorías en el tejido adiposo del hospedero, para su posterior utilización y proveen energía y nutrientes para el desarrollo y proliferación microbiana.

Las aplicaciones prácticas de las bacterias en la ingeniería genética incluyen, las vacunas virales: (citomegalovirus, hepatitis B, sarampión, rabia), proteínas y péptidos (insulina, factor estimulante del crecimiento, interferón alfa, interferón beta, factor de necrosis tumoral y otros que aún no se encuentran en el mercado), vegetales y animales transgénicos, regulación y terapia génicas.

Clasificación, morfología y estructura de las bacterias

Las bacterias que tienen forma esférica u ovoides se denominan cocos, y si se tiñen de azul con el Gram, se llaman grampositivos.

Las bacterias en forma de bastón se llaman bacilos, y si al teñirlas con el Gram quedan de color rojo, se llaman gramnegativas.

Las bacterias que carecen de pared celular son las que tienen una gran plasticidad (micoplasmas) por lo cual adoptan una variedad de formas.

Estructura de las bacterias permanentes:

-Pared celular: La pared celular le da forma a la bacteria y su composición varía entre otras bacterias.

-La membrana citoplásmica: Sus funciones son la permeabilidad selectiva y transporte de solutos, la fosforilación oxidativa en los organismos aeróbicos, liberación de enzimas hidrolíticas y el reclutamiento de receptores.

-Lipoteicóico (LPS): Esta formado por fosfolípidos y proteínas de membrana externa.

-Espacio periplásmico: Este espacio que se ubica entre la membrana interna y la membrana externa presente solo en las bacterias gramnegativas.

-Cápsula y glicocalix: Es una cubierta de grosor variable formada habitualmente por unidades de polisacáridos, proteínas o ambos.

-Flagelos: Son apéndices filamentosos y muy finos compuestos por la proteína flagelina dispuesta en fibras helicoidales y con apuñencia laxa, anclados a la pared celular.

-Pili y Fimbrias: Son estructuras más delgadas y cortas que los flagelos, actúan como órganos de fijación entre células.

-Espora: La espora es una estructura formada por algunas especies de bacterias grampositivas.

Metabolismo y crecimiento bacteriano

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 el 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.

El proceso por el cual la célula bacteriana sintetiza sus propios componentes se conoce como anabolismo y resulta en la producción de nuevo material celular, también se denomina biosíntesis.

En las bacterias la conservación intracelular de energía también puede ocurrir por medio de la síntesis del ATP, los métodos usados por las bacterias para generar el ATP son: Respiración aerobia, Respiración anaerobia y Fermentación

Genética bacteriana

Toda la información genética esencial para la vida de la bacteria está contenida en una única molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN) de doble cadena y circular, cerrado por enlace covalente.

Las bacterias son microorganismos 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.

Algunas bacterias poseen elementos genéticos extracromosomales, llamados plásmidos, que son pequeños fragmentos circulares de doble cadena de DNA, los cuales se mantienen en un número estable y contienen los genes necesarios para replicarse y para su transferencia a otras células, así como para sintetizar toxinas, algunas estructuras de superficie (adhesinas) y para la resistencia a antibióticos (plásmidos R).

Patogenicidad microbiana

La patogenicidad microbiana es resultado de la interacción entre un hospedero y un microorganismo, el resultado patológico en el hospedero, debido a la interacción hospedero-microorganismo, se determina por la cantidad de daño producida en el hospedero, y el daño en el hospedero resulta de factores microbianos y de la respuesta inmune del hospedero.

FACTORES QUE PROMUEVEN LA COLONIZACIÓN E INVASIÓN AL HOSPEDERO

Adhesinas fimbriales: Se encuentran en bacterias gramnegativas y grampositivas y sirve para la adherencia.

Adhesinas no fimbriales: En bacterias gramnegativas y grampositivas, su función es la adherencia.

Internalización en células M: Invasividad.

Movilidad y quimiotaxis: Colonización y permanencia en el hospedero.

IgA proteasa: Disminuye la viscosidad del moco.

Sideróforos: Ayuda a sobrevivir a la bacteria

Cápsula: Anti fagocítica y factor de diseminación.

Variación antigénica: Evasión de la respuesta inmune.

Flora microbiana

La flora humana normal es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal sin que este le cause alguna enfermedad, la flora normal coloniza las superficies cutáneas y mucosas.

La importancia de la flora bacteriana radica en que su principal objetivo está centrado en mantener a punto nuestro organismo, evitando que las bacterias patógenas entren en él, generando infección.

Enfermedades bacterianas

Es aquella infección causada por bacterias, microorganismos microscópicos que tienen una sola célula sin núcleo y que viven en todo tipo de medios y ambientes.

Cólera: Es una enfermedad bacteriana, generalmente transmitida por el agua, que provoca diarrea y deshidratación severas.

Lepra: Es una enfermedad infecciosa crónica curable que provoca, principalmente, lesiones en la piel y daños en los nervios.

Meningitis: La meningitis es una enfermedad habitualmente infecciosa provocada por virus o bacterias que provoca la infección e inflamación de las meninges, unas membranas que rodean el cerebro y la médula espinal.

Neumonía: La neumonía bacteriana es una infección que se manifiesta en uno de los pulmones o en ambos, las bacterias hacen que los sacos de aire de los pulmones (alvéolos) se inflamen y se llenen de pus, líquido y desechos celulares.

Tétanos: Infección bacteriana grave que ocasiona espasmos musculares dolorosos y puede provocar la muerte.

Tos ferina: Es una enfermedad infecto-contagiosa aguda que afecta al aparato respiratorio, su principal síntoma es tos violenta en accesos o paroxismos que puede dificultar la respiración.

Tuberculosis: Enfermedad infecciosa, provocada por un bacilo, que se transmite a través del aire y que se caracteriza por la formación de tubérculos en los tejidos infectados, puede afectar a diferentes órganos del cuerpo, en especial a los pulmones, produciendo tos seca, fiebre, expectoraciones sanguinolentas y pérdida de peso.



CONCLUSIONES:

Al finalizar este trabajo, entendí un poco más sobre la bacteriología, que viene siendo una disciplina de la microbiología que implica la identificación, clasificación y caracterización de especies bacterianas, el estudio de la bacteriología comprende dos dominios de vida totalmente diferentes Bacteria y Archaea, los cuales comparten la presencia de células procariotas. El estudio de la bacteriología permite comprobar los principios de la biología, porque las bacterias poseen muchos caracteres que las hacen ideal para la investigación de los fenómenos biológicos.



Referencias:

Libro de Microbiología y Parasitología de la UDS.

<https://www.paradai-sphynx.com/ciencias-naturales/estructura-de-las-bacterias-partes.htm>

