

MICROBIOLOGIA Y VETERINARIA

Investigación



22 DE ENERO DE 2021
UNIVERSIDAD DEL SURESTE
JOSE MANUEL DELGADO GONZALEZ

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



MICROBIOLOGIA Y VETERINARIA

TRABAJO:
INVESTIGACION

DOCENTE:
MVZ.OSCAR FAVIAN DIAZ

ALUMNO:
DELGADO GONZÁLEZ JOSÉ MANUEL

22/01/2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
1.1 MICROBIOLOGÍA	4
1.2 PERSONAJES HISTORICOS RELEVANTES DE LA MICROBIOLOGIA.....	4
1.3 IMPORTANCIA DE LA BACTERIOLOGIA EN MEDICINA VETERINARIA	6
1.4 SITUACION ACTUAL DE LA MICROBIOLOGIA.....	7
1.5 RELACION ENTRE MICROCOBIOLOGIA Y SALUD PÚBLICA.....	7
1.6 DIFERENCIA ENTRE EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS	8
1.7 FORMAS Y AGRUPACIONES BACTERIANAS	8
1.8 COMPONENTES ESTRUCTURALES DE NUTRICIÓN	9
1.8.1 PARED CELULAR	11
1.8.2 CAPSULA Y GLUCOCALIX. METODOS PARA LA OPSERVACION DE LA CAPSULA.....	12
1.8.3 FIMBRIAS.....	13
1.8.4 FLAGELOS. LOCALIZACION Y FUNCION PRUEBAS DE MOTILIDAD	14
1.8.5 ESPACIOS PERIPLASMICOS Y PERILAMINAR.....	14
1.8.6 MEMBRANA SITOPLASMATICA	15
1.8.7 MESOSOMAS.....	16
1.8.8 RIBOSOMAS.....	17
1.8.10 PLASMIDO Y /O EPISOMAS	18
1.8.11 INCLUSIONES GRANULARES.....	19
1.8.12 ESTRUCTURAS DE RESISTENCIA ESPORAS.....	19
1.9 NUTRICION	19
1.9.1 FUENTE DE CARBONO (ORGANOTROPAS Y LITROTOPAS).....	20
1.9.2 FUENTE DE ENERGIA (FOTOTROPAS Y QUIMIOTROPAS).....	20
1.9.3 OTROS ELEMENTOS (VITAMINAS IONES INORGANICOS).....	20
1.10 REQUERIMIENTOS FISICOS / QUIMICOS	21
1.10.1 TEMPERATURA: PEPCICROFILICOS, MESOFILICOS Y TERMOFILOS	21
1.10.2 ADMOSFERA: AEROBIOS ESTRIPICOS, AEROBIOS ESTRICTO FACULTATIVAS Y MICROAEREOFILICAS.....	22
10.3 PH.....	22

INTRODUCCIÓN

La microbiología es una de las ramas de la biología encargada de estudiar los organismos que no son visibles a simple vista y necesitan de un microscopio para conocerlos, el tema es muy extenso, la intención es conocer más a fondo o entender las distintas funciones o acciones llevadas a cabo y/ o su relación con la medicina veterinaria por la importancia de los diagnósticos de síntomas o enfermedades.

1.1 MICROBIOLOGÍA

La microbiología es la rama de la biología que estudia los microbios en un sentido amplio, los microbios son organismos que no se pueden ver a simple vista y solo se pueden ver a través de un microscopio. Por tanto, se puede decir que la microbiología se centra en el análisis de organismos que son tan pequeños que no se pueden ver a simple vista. Es por esto que el sujeto requiere el uso de microscopios, que son herramientas que nos permiten expandir lo que observamos para visualizar cosas que el ojo humano no puede detectar por sí solo.

1.2 PERSONAJES HISTORICOS RELEVANTES DE LA MICROBIOLOGIA

La microbiología es muy importante en el proceso de formación del veterinario porque le permite construir conceptos básicos que relacionan las enfermedades con diferentes agentes infecciosos de origen bacteriano, viral o fúngico.

Antonie Van Leeuwenhoek: Fue un comerciante de telas holandés, careció casi por completo de formación científica, pero estaba dotado de una gran curiosidad, paciencia y habilidad. Fue el primero en descubrir microorganismos en aguas estancadas y realizó observaciones en bacterias descubiertas en el sarro dental. Publicó dibujos en donde esquematizó a cocos, bacilos y espirilos. Nació en Holanda, en la ciudad de Delft en 1632. Los microscopios construidos por Leeuwenhoek eran de lente única, diminutiva y casi esférica. La muestra era unida a la placa posterior y se enfocaba manipulando dos tornillos. Estos microscopios eran capaces de brindar imágenes con un aumento de 40 diámetros. Así descubrió el mundo microbiano de "animaculos" como los denominó. De esta manera todas las clases principales de microorganismos que conocemos fueron descritas por primera vez.

Robert Hooke: Inglés filósofo de la naturaleza, arquitecto y erudito que jugó un papel importante en la revolución científica, a través de trabajos experimentales y teóricos. Su principal aporte fue de su famoso libro *Micrographia*, publicado en 1665, que fue el primero dedicado a observaciones microscópicas, Hooke describió, entre otras cosas los cuerpos fructificantes de los mohos. Robert Hooke nació en 1635 en agua dulce en la isla de Wight, Inglaterra. Basándose en sus observaciones de fósiles,

fue uno de los primeros defensores de la evolución biológica. Hooke descubrió las células observando en el microscopio una laminilla de corchos, dándose cuenta que estaba formada por pequeñas cavidades poliédricas que recordaban a las celdillas de un panal. Por ello cada cavidad se llamó célula. En 1665 Hooke publicó *Micrographia*, un libro que describe sus microscópicas observaciones, y algunos trabajos originales en la biología. Falleció en Londres, el 13 de mayo de 1703

Lazzaro Spallanzani: Fue un fisiólogo italiano, uno de los fundadores de la biología experimental, nació en Scandiano el 12 de enero de 1729. Fue catedrático de física en la Universidad de Módena y en la Pavía (1769), donde llevo a cabo la mayoría de sus experimentos. Tras rechazar la teoría de la generación espontánea, Spallanzani diseñó experimentos para refutar los realizados por el biólogo inglés John Needham, quien apoyaba la teoría mencionada anteriormente. No obstante, Spallanzani pudo demostrar que los caldos (que utilizaba en sus experimentos) no generaban microorganismos mientras los recipientes estuvieran sellados, fundamento del experimento que no había considerado Needham.

Edward Jenner: El médico Edward Jenner nació en Berkeley Gloucestershire, Inglaterra, el 17 de mayo de 1749, fue un cirujano inglés, descubridor de la vacuna contra la viruela. A partir de 1775, Jenner empezó a investigar la presunta relación de la vacuna. Sus experimentos y observaciones le llevaron a considerar que efectivamente la vacuna ofrecía inmunidad contra la viruela. Antes del descubrimiento de la vacuna de Jenner, se practicaba una técnica llamada violación. La investigación de Jenner trajo muchas opciones, pudo demostrar con hechos los beneficios de dicha investigación y confiado en su descubrimiento y para probar que eran infundidas las afirmaciones de quienes lo combatían, Jenner aplicó la vacuna a su propio hijo de 5 años. Falleció el 26 de enero de 1823 en Inglaterra.

Ferdinand Cohn: Botánico y bacteriólogo alemán, nació el 24 de enero de 1828 y falleció el 25 de junio de 1898. En 1866, fundó el primer instituto de Fisiología vegetal del mundo. En 1872, descubrió y clasificó los distintos tipos de microorganismos con formas y órganos diferentes. Otro de sus descubrimientos fue el de las esporas de resistencia, formas embutidas que se forman en condiciones adversas. Analizó el origen bacteriológico de enfermedades infecciosas de las plantas y los animales y, colaboró con un médico alemán Robert Koch en la preparación del tratado del carbunco. En 1882 se publicaba su famoso libro "La planta". Al mismo tiempo, su dura vida como investigador fue recompensada con una gran fama mundial como uno de los fundadores de la Bacteriología.

Luis Pasteur: Nació el 27 de diciembre de 1822 en la región de Jura, Francia. Expuso la "teoría germinal de las enfermedades infecciosas". También contribuyó a eliminar las bacterias calentando las soluciones azucaradas iniciales. Demostró que todo proceso de fermentación y descomposición orgánica se debe a la acción de

organismos vivos. Descarto el crecimiento de los microorganismos por generación espontánea. Investigación sobre el carbunco, una enfermedad mortal del ganado vacuno. Pasteur dedico el resto de su vida a investigar las causas de diversas enfermedades.

Robert Koch: Médico y bacteriólogo. Nació en 1843 en Alemania. Famoso por descubrir el bacilo de la tuberculosis y el vibrio del cólera. Descubrió, además el bacilo del Ántrax. Desarrollo los postulados del aislamiento de un agente infeccioso (Postulados de Koch). Recibió el premio nobel de fisiología y medicina en 1905.

Christian Gram: Médico y bacteriólogo. Nació en Copenhague, Dinamarca en 1853. Famoso por la tinción bacteriana que lleva su nombre (Tinción Gram), gracias a esta técnica clasifico a las bacterias en Gram (+) y Gram (-). Fue director del departamento de medicina interna del Hospital Frederick de Copenhague.

Martinus Beijerinck: Descubrió los virus y desarrollo técnicas de cultivo microbiológico. Su trabajo con el virus del mosaico del tabaco estableció los principios básicos de la virología. Su técnico de cultivo permitió el aislamiento de una gran variedad de microbios que hasta ese momento no habían podido ser aislados.

1.3 IMPORTANCIA DE LA BACTERIOLOGIA EN MEDICINA VETERINARIA

La microbiología permite la construcción de conceptos generales que relacionen las enfermedades con diferentes agentes infecciosos de origen bacteriano, viral o fúngico. También proporciona las mejores pruebas diagnósticas y las mejores opciones de tratamiento para poblaciones individuales o animales, contribuyendo así a implementar ideales. El propósito de nuestra estrategia de prevención y control es incidir positivamente en el bienestar animal, lograr un equilibrio entre los animales y sus ecosistemas, y asegurar la buena calidad e inocuidad de los alimentos de los diferentes sistemas de producción y consumo humano.

1.4 SITUACION ACTUAL DE LA MICROBIOLOGIA

La microbiología en su campo de trabajo es la relación entre agricultura, alimentación, biocombustibles, biotecnología, clínica, ecología, farmacia, investigación, microbiología y salud pública.

1.5 RELACION ENTRE MICROBIOLOGIA Y SALUD PÚBLICA

En la actualidad no existe línea divisora entre animal y hombre debido a los problemas actuales como la zoonosis, seguridad alimentaria, enfoca en la salud pública y en las comunidades humanas y animales.

En grandes rasgos los médicos veterinarios somos los encargados de prevenir, controlar y erradicar a la zoonosis para que no alcance a la población humana.

La salud publica se encarga de prevenir enfermedades, prolongar la vida, promover la salud física a través de esfuerzos sociales orientados a la mejora y el control de las infecciones.

La salud publica veterinaria rige a que el médico veterinario reconozca de manera cotidiana el resultado de la proliferación de los agentes biológicos que afectan a la salud pública.

Una enfermedad es la resultante de una red de interacciones en las que intervienen: el agente (virus, bacterias, parásitos y otros), el hospedero (humano en casos de zoonosis y cualquier animal doméstico) y salvaje) y el medio ambiente que les rodea,

El sujeto es una especie de elemento, sustancia o inanimado; la existencia de estas sustancias puede contactarse efectivamente con el huésped, en cuanto a sustancias físicas, tenemos objetos punzantes, traumatismos, quemaduras, radiaciones, etc., estas sustancias se clasifican en Física, química y biológicamente, para estas sustancias químicas, la causa es arsénico, plomo, vapor tóxico, gas o vapor tóxico en nuestras contrapartes biológicas; animales parásitos. Parásitos vegetales, bacterias y sus toxinas, rickettsias, espiroquetas, virus, etc.

1.6 DIFERENCIA ENTRE EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS

El sujeto es un elemento, material o cosa inanimada. La existencia de estas sustancias puede contactarse efectivamente con el huésped. En cuanto a las sustancias físicas, tenemos objetos cortantes, heridas, quemaduras, radiaciones, etc. Estas sustancias se clasifican en físicas, químicas y biológicas. Para estas sustancias químicas, la causa es arsénico, plomo, vapor venenoso, gas o vapor venenoso en nuestras contrapartes biológicas, los parásitos. Parásitos vegetales, bacterias y sus toxinas, rickettsias, espiroquetas, virus, etc

La estructura de las células procariotas es la más simple y la más pequeña. Como todas las células, están separadas por una membrana plasmática, que contiene pliegues hacia adentro (invaginación), algunos de los cuales se denominan células lamelares, mientras que el otro se denomina mediador y participa en la división celular. La célula fuera de la membrana está rodeada por una pared celular protectora y el interior de la célula se llama citoplasma. En el centro puedes encontrar un área más densa llamada nucleósido, donde se puede encontrar material genético o ADN. Es decir, el ADN no se separa del resto del citoplasma, sino que se combina con microsomas, en el citoplasma se encuentran ribosomas cuya estructura tiene la función de producir proteínas. Pueden estar libres o formar grupos llamados polisomas, y estas células pueden tener diferentes estructuras que permitan el movimiento.

En su contraparte, las células eucariotas tienen un modo de organización mas complejo que las procariotas Su tamaño es mucho mayor y en el citoplasma es posible encontrar un conjunto de estructuras celulares que cumplen diversas funciones y en conjunto se denominan organelas celulares.

Aquí podemos encontrar; organelos, núcleo celular, mitocondria, citoplastos, vacuola, ribosomas, el sitioesqueleto, centriolos, pared celular.

1.7 FORMAS Y AGRUPACIONES BACTERIANAS

La descripción microscópica de las bacterias a partir de la forma y agrupación de las bacterias, la forma celular de las bacterias, etc., depende de la etapa de crecimiento de las bacterias, el estado nutricional, la temperatura de incubación, etc.

La descripción se basa en cuatro formas geométricas básicas.

Esféricas: son celdas individuales, pero están asociadas con agrupaciones de características que ayudan a identificarlas.

Cilíndrico: Su largo y ancho cambian constantemente y la forma final puede ser plana, redonda, en forma de cigarro o bifurcada. Otros pueden obtener una variedad de formas filamentosas alargadas o casi esféricas separadas que se pueden ramificar.

Helicoidal o espirales: Son bacilos largos retorcidos y se denominan espirilos si son rígidos y espiroquetas si son flexibles.

Coma o vidriones: esta como su nombre lo dice aparentan una forma de coma

En la morfología de las bacterias deben de considerarse de dos aspectos principales la de células individuales o células agrupadas.

Las bacterias varían de tamaño según el medio de cultivo y la fase de crecimiento en que se encuentren

1.8 COMPONENTES ESTRUCTURALES DE NUTRICIÓN

Los nutrientes estructurales más importantes son las **PROTEÍNAS**, también algunos lípidos sales y minerales. Se necesitan en pequeñas cantidades pero son imprescindibles para que las reacciones metabólicas transcurran con normalidad, para el buen funcionamiento de los órganos, y la coordinación entre todo el organismo.

Carbohidratos: compuestos orgánicos clasificados según el número de sacáridos, como monosacáridos, disacáridos y polisacáridos los cuales están compuestos de carbono, hidrógeno, oxígeno y tienen varias funciones en los organismos vivos, como producción de energía, componentes estructurales y la columna vertebral del ARN. Los carbohidratos son necesarios para el funcionamiento normal del sistema nervioso central, corazón, riñones y músculos. Aproximadamente el 45 % a 65 % del consumo diario de calorías debería ser en la forma de carbohidratos.

Los lípidos: tienen una serie de funciones en el cuerpo, como fuente de almacenamiento de energía, actuando como componentes estructurales de las membranas celulares, aportando al desarrollo celular, ayudando con la transmisión células nerviosas protegiendo los órganos internos, brindando aislamiento para

mantener el calor del cuerpo, y ayudando en la absorción de las vitaminas liposolubles: A, D, K, E. Además, los lípidos sirven como un medio para el almacenamiento de energía. Otros lípidos influyen en las alarmas celulares, pueden regular la expresión de los genes, sirve como un marcador para el reconocimiento celular o modular mediadores lípidicos. Los ácidos grasos son los elementos claves de los lípidos y se clasifican de acuerdo a las características estructurales, de acuerdo a la extensión de la cadena de carbono, la presencia y ubicación de los dobles enlaces en la cadena, y su configuración (por ejemplo, Cis o trans). Pueden ser clasificados como saturados (sin dobles enlaces), no saturados (un doble enlace), o poli-insaturados (más de un doble enlace).

Proteínas: compuestas de uno o más cadenas de aminoácidos, son la fuente primaria del nitrógeno, brindan nutrientes esenciales para el cuerpo, y ofrecen soporte estructural que incluye la queratina para la piel y el cabello, colágeno para los tejidos conectivos, elastina, actina y miosina para los músculos, y glicoproteínas para las membranas de las células. Las proteínas también tienen un rol funcional como enzimas; las hormonas para la regulación metabólica; la hemoglobina y transferrina para el transporte del oxígeno y hierro; albumina para regular el volumen de la sangre; y anticuerpos para el sistema inmune. Por ejemplo, la Glutamina está involucrada en varios procesos metabólicos. Como en el metabolismo de proteínas y glucosa, Glutamina sirve como un transportador para el nitrógeno y el carbono entre los órganos, actuando como un precursor para los nucleótidos, ayudando a la protección celular, y regulando el equilibrio ácido. Los aminoácidos se dividen en 3 tipos, que incluyen:

Aminoácidos esenciales: que no pueden ser producidos por el cuerpo y deben ser obtenidos a través de los alimentos.

Aminoácidos condicionales: que no pueden ser producidos por el cuerpo durante las condiciones especiales, tales como la enfermedad.

Aminoácidos no esenciales: que pueden ser sintetizados por el cuerpo.

Los micronutrientes son necesarios para el mantenimiento del metabolismo normal y el estado antioxidante. Estos nutrientes son necesarios para la utilización eficiente de los macronutrientes.

Los micronutrientes son vitaminas, oligoelementos y minerales:

Las vitaminas: se categorizan en soluble en agua y liposoluble. Las vitaminas solubles en agua requieren remplazo regular en el cuerpo, mientras que las vitaminas liposolubles se almacenan en el hígado y los tejidos grasos, y son eliminados de manera más lenta:

Las vitaminas solubles en agua: son itaminas B y C. Las vitaminas B actúan en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos, de este modo contribuir con la producción de energía, neurotransmisión y la formación de los glóbulos rojos. La vitamina C actúa como un antioxidante que ayuda a proteger las células del daño causado por radicales libres.

Las Vitaminas liposolubles: vitamina A, D, E y K. La vitamina A es un componente integral de las células conos y bastones en el ojo, y es esencial para la diferenciación y reproducción de la célula, particularmente durante la embriogénesis. Las vitaminas D presenta varias funciones, especialmente en el mantenimiento del equilibrio del calcio y la salud de los huesos. La vitamina E es un antioxidante potente y eliminador del radical libre. La vitamina K es necesario para el funcionamiento apropiado de la cascada de la coagulación.

Existen sustancias inorgánicas requeridas para los procesos funcionales y estructurales del organismo procesos del cuerpo. Estos minerales son sodio, fósforo, calcio, hierro, potasio y magnesio.

Los minerales tienen varias funciones diferentes, tales como regulación de líquidos, estructura ósea, movimiento de los músculos y funcionamiento del sistema nervioso

Los oligoelementos importantes requeridos por el organismo:

El Hierro: asegura que la hemoglobina y mioglobina trabajen adecuadamente para combinar el oxígeno.

El Zinc: es un micronutriente para la vía metabólica, la estabilización de las membranas de las células y la función inmune.

El Selenio esta involucrado en la protección del antioxidante y es importante en la conversión de la hormona tiroidea.

El Iodo es un elemento de las hormonas tiroideas, de este modo influencia en el metabolismo de la energía, los procesos de crecimiento celular y el desarrollo feta

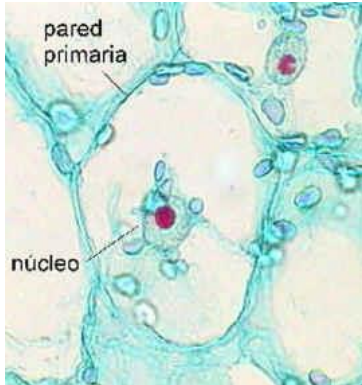
1.8.1 PARED CELULAR

Es un componente típico de las células eucarióticas vegetales y fúngicas. Entre las Embriófitas, las únicas células que no la tienen son los gametos masculinos y a veces los gametos femeninos. En las células vivas las paredes tienen un papel importante en actividades como absorción, transpiración, traslocación, secreción y reacciones de reconocimiento, como en los casos de germinación de tubos polínicos y defensa contra bacterias u otros patógenos. Son persistentes y se preservan bien, por lo cual se pueden estudiar fácilmente en plantas secas y también en los fósiles.

Inclusive en células muertas son funcionales las paredes celulares: en los árboles, la mayor parte de la madera y la corteza está formada sólo de paredes celulares, ya que el protoplasto muere y degeneración

En la corteza las paredes celulares contienen materiales que protegen las células subyacentes de la desecación. En la madera las paredes celulares son gruesas y rígidas y sirven como soporte mecánico de los órganos vegetales.

La pared celular tiene tres partes fundamentales: 1) la sustancia intercelular o lámina media, 2) la pared primaria y 3) la pared secundaria. La pared es secretada por la célula viva, de manera que la capa más vieja está hacia afuera, y la capa más joven hacia adentro junto al protoplasma, demarcando el lumen o cavidad celular.



1.8.2 CAPSULA Y GLUCOCALIX. METODOS PARA LA OPSERVACION DE LA CAPSULA.

La cápsula se puede definir como una estructura superficial que presentan muchas bacterias en sus ambientes naturales, consistente en acumulación de material mucoso o viscoso, situado externamente respecto de la pared celular (o, en su caso, respecto de la capa S y de la vaina). Las cápsulas se pueden describir en función de: su grado de asociación con la superficie celular subyacente (sobre todo pared):0

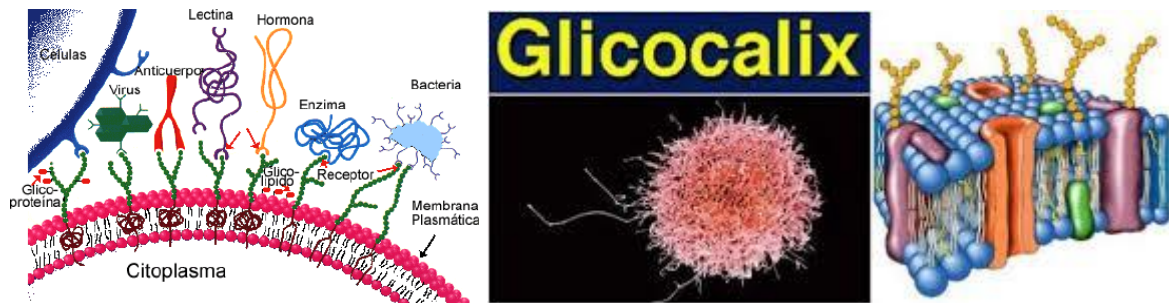
Su observación a microscopía óptica en fresco es difícil, ya que su índice de refracción es similar al del medio. Al ser una estructura muy hidratada (99% de agua), su observación con las técnicas habituales de microscopía electrónica de transmisión (MET) y de barrido (MEB) revela una notable contracción de su estructura. Además, los colorantes habituales tienen poca afinidad hacia ella.

Glicocálix, glucocáliz, glucocálix, glucálix o glicocáliz es un término genérico que se refiere al material exudado polimérico extracelular compuesto por proteínas y carbohidratos producido por algunas bacterias y células como las epiteliales de las superficies mucosas. La capa mucilaginosa usualmente compuesta de glucoproteínas y proteoglicanos que está presente sobre la superficie exterior de los peces también se considera un glucocálix.

El término fue aplicado inicialmente a la matriz de polisacárido secretada por las células epiteliales y que forman una capa superficial. Los glucocálix son compuestos,

casi siempre con cadenas de carbohidratos, que recubren la superficie celular. También cabe decir que el glicocálix es diferente en cada membrana, por lo que es un tipo de sello o huella de la célula.

El glucocálix se puede encontrar fuera de la pared celular de las bacterias. Es un material extracelular, que se deforma fácilmente, no tiene restricciones claras y se combina libremente con bacterias. En cambio, las estructuras organizadas que tienen límites definidos y están firmemente adheridas a las bacterias se denominan cápsulas. El glucocálix puede ayudar a proteger a las bacterias de los fagocitos. También ayuda a formar biopelículas, como capas que se forman en superficies inertes como dientes o rocas.



1.8.3 FIMBRIAS

Generalmente, las fimbrias son las partes periféricas o bordes de órganos, divididas en partes muy finas, como los cilios. Los bordes exteriores de las alas de muchas mariposas, que están formadas por escamas especiales muy largas, son fimbrias, especialmente en la familia Lycaenidae de la familia Cae. Se dice que los pétalos de la planta *Ruta chalepensis* tienen fibras.

Las bacterias las utilizan para adherirse a superficies, entre sí o a células animales: las bacterias pueden tener 1.000 fimbrias, que solo se pueden ver a través de un microscopio electrónico.

Se encontraron fimbrias tanto en bacterias Gram negativas como en bacterias Gram positivas. En las bacterias grampositivas, las fimbrias están unidas covalentemente.



1.8.4 FLAGELOS. LOCALIZACION Y FUNCION PRUEBAS DE MOTILIDAD

Un flagelo es un apéndice móvil con forma de látigo presente en muchos organismos unicelulares y en algunas células de organismos pluricelulares.

Los flagelos se usan comúnmente para deportes, aunque ciertos organismos pueden usar flagelos para otras funciones. Por ejemplo, los flagelos de las células del cartílago esponjoso producen una corriente de agua y estos organismos filtran el agua para obtener alimento.

Hay tres tipos de flagelos: eucariotas, bacterianos y arqueas. En estos tres dominios biológicos, la estructura y el origen evolutivo de los flagelos son diferentes. La característica común entre los tres flagelos es su apariencia superficial. El azote de Eukarya, son proyecciones de células pulsantes que producen un movimiento en espiral. Los flagelos bacterianos son mecanismos complejos en los que los filamentos giran como hélices impulsadas por micromotores giratorios. Finalmente, los flagelos de las arqueas son superficialmente similares a los flagelos bacterianos, pero difieren en muchos detalles y se consideran no homólogos.

1.8.5 ESPACIOS PERIPLASMICOS Y PERILAMINAR

El periplasma incluye el volumen que rodea a la célula, transportando una gran cantidad de enzimas, para que los nutrientes puedan ser procesados, de modo que puedan ser transferidos al interior de la célula a través de la membrana interna. Tiene una alta concentración de enzimas degradantes y proteínas transportadoras, y está compuesto por varios ejemplos de proteínas, entre las que se encuentran las hidrolasas que provocan la primera degradación de ciertos nutrientes y las proteínas de unión que inician el proceso. Transporte de sustratos.

Tiene una pared bacteriana en el periplasma, a saber, bacterias Gram positivas y Gram negativas, llamadas peptidoglicanos o Morin.

El peptidoglicano consiste en una solución de elemento similar a un gel que contiene hidrolasa. Es un polímero compuesto por carbohidratos y aminoácidos que forma una capa estructural importante en la pared celular de las bacterias porque ayuda a aumentar la fuerza y contrarresta la presión osmótica en el citoplasma.

Asimismo, juega un papel importante en la fisión binaria de la reproducción bacteriana. En las bacterias Gram negativas, esta capa de peptidoglicano suele ser más fina que en las bacterias Gram positivas.

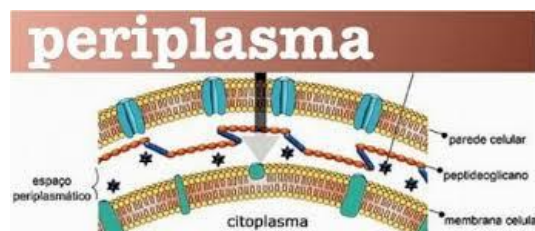
En las bacterias gramnegativas, la exportación de proteínas a la superficie de la bacteria o al exterior de la célula implica la transferencia, a través de la membrana interna, el periplasma, que es donde se encuentra la pared celular.

Además, en estas bacterias gramnegativas, la pared celular llamada capa de peptidoglicano o capa murina está sumergida en el espacio periplásmico entre la membrana citoplásmica y la membrana externa.

El periplasma es de gran importancia en el metabolismo energético, el cual se ocupa de la alimentación a través de unos procesos activos con distintas composiciones químicas, de las diferentes concentraciones osmóticas y de la carga eléctrica entre el periplasma y el citoplasma.

La función principal del periplasma es el ajuste osmótico. El periplasma es una solución densa que contiene una gran cantidad de macromoléculas simples, que participan en el ajuste de la presión osmótica (es decir, concentración molar). Si tiene una presión osmótica alta en los fluidos corporales, el periplasma reducirá la concentración de oligosacáridos. En sectores con baja permeabilidad (como el alcantarillado), la concentración aumentará.

El periplasma también es la clave para el transporte y procesamiento de moléculas que entran y salen de las células bacterianas.



1.8.6 MEMBRANA SITOPLASMÁTICA

La membrana de la célula, también llamada membrana citoplasmática, se encuentra en las células y separa su interior del medio exterior que las rodea. La membrana celular consiste en una bicapa (doble capa) lipídica que es semipermeable. Entre otras funciones, la membrana celular regula el transporte de sustancias que entran y salen de la célula.

La célula o membrana citoplasmática confiere protección celular. También le proporciona condiciones internamente estables y tiene muchas otras funciones. Una de ellas es transportar nutrientes al interior y expulsar sustancias tóxicas de las células. Otra función se debe al hecho de que diferentes proteínas se insertan en la propia membrana, interactuando así con el mundo exterior y otras sustancias en otras células. Cuando se componen de azúcares ligados a proteínas, estas proteínas pueden ser glicoproteínas, o cuando consisten en ligarse lípido-proteína, pueden ser lipoproteínas. Todas estas proteínas están unidas (o incrustadas) en la superficie de la membrana celular y permiten que las células interactúen con otras células. Por otro lado, la membrana celular también sostiene la estructura celular, dándole una forma. Dependiendo del tipo de célula, los tipos de membranas celulares son diferentes y, en general, estas membranas son ricas en colesterol (en células animales) como componente lipídico para estabilizarlas. Dependiendo del tipo de unidad, puede haber otras estructuras. Existen diferentes plantas y microorganismos (como bacterias o algas) que tienen otros mecanismos de protección, como paredes celulares que son mucho más duras que las membranas celulares.



1.8.7 MESOSOMAS

Como todos sabemos, en la mayoría de las bacterias se ha observado el plegamiento de la membrana interna citoplasmática y se han descubierto enzimas responsables del metabolismo celular, que se encuentran en la membrana plasmática de las células procariontas.

Los mesosomas se relacionan con la zona nuclear o próxima al lugar de división de la célula. Su función es muy parecida a lo que se realiza en la mitocondria de los eucariotas, que es una zona relacionada con la respiración, pero los mesosomas no se encuentran en células eucariotas.

Se destacan dos tipos de mesosomas:

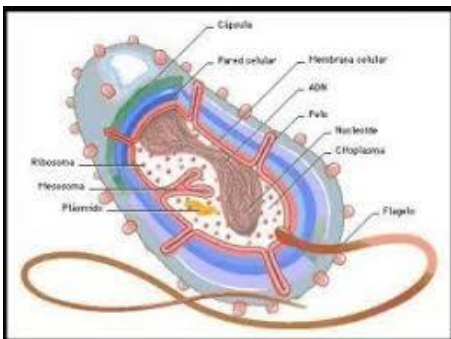
Mesosomas Septales: forman el tabique en la división celular y en la formación del Pre espora.

Mesosomas Laterales: tienen funciones sintéticas y secretoras. Ejemplo: Exoenzimas como Betalactamasas

Las funciones de los mesosomas son:

Actúan en la partición del cromosoma bacteriano.

- Intervienen en la síntesis del tabique que se forma en la división bacteriana.
- Ayudan a aumentar la superficie de la membrana plasmática y sujetan el cromosoma bacteriano.
- Son poseedoras de una cantidad de enzimas que se utilizan para dirigir la duplicación del ADN bacteriano mediante la ADN-polimerasa y sus movimientos mesosómicos.
- Intervienen en la respiración, ya que posee una membrana con estructura similar a los ATP-sintetasas de las mitocondrias.
- Favorecen el incremento de la membrana plasmática. Existen enzimas que regulan la formación de los fosfolípidos.
- Conducen la fotosíntesis en bacterias fotosintéticas, porque los fotosistemas están ubicados en la membrana del mesosoma.



1.8.8 RIBOSOMAS

Los ribosomas son las macromoléculas responsables por la síntesis o traducción de los aminoácidos del ARNm (en células eucariotas) y producción de las proteínas en los seres vivos (en células eucariotas y procariontas).

La función más importante del ribosoma es la síntesis de las proteínas, elemento esencial para el funcionamiento general de todos los seres vivos

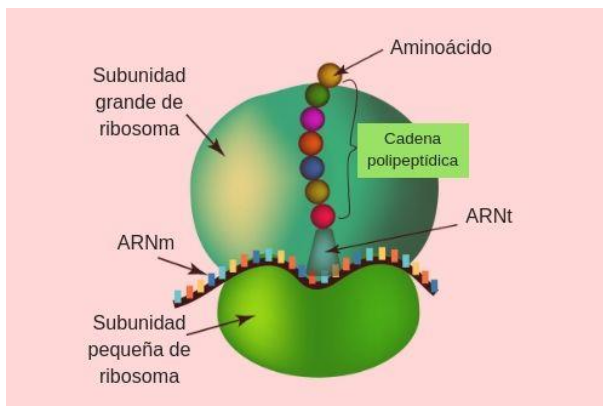
Los ribosomas se caracterizan por estar presentes en la gran mayoría de las células de todos los seres vivos. Tanto en células procariontas (núcleo indefinido) y células

eucariotas (núcleo definido), los ribosomas tienen la importante función de sintetizar o traducir la información para la producción de proteínas.

Por otro lado, las proteínas son la base para la mayoría de los procesos biológicos necesarios en el ciclo de vida de una célula. Por ejemplo, son responsables por el transporte de sustancias, regeneración de tejidos y regulación del metabolismo.

La función del ribosoma, tanto de las células procariotas (bacterianos) o eucariotas, es la de producir las proteínas según los aminoácidos codificados en el ARN mensajero (ARNm o mRNA).

La diferencia entre el ribosoma bacteriano y el de las células con núcleo celular definido (eucariotas) es que el ribosoma de la última tiene además la función de sintetizar o traducir la información del ARNm.



1.8.10 PLASMIDO Y /O EPISOMAS

Un episoma es una unidad extracromosómica replicada que puede funcionar de forma autónoma o con un cromosoma. En muchos casos, puede integrarse en el cromosoma del organismo que lo porta mediante un proceso de recombinación. El episoma más famoso es un plásmido. Uno de ellos es el plásmido F (que le da a la bacteria huésped la capacidad de formar fimbria F (o fimbria sexual), a través del cual se puede transferir información genética a otras bacterias). Cuando se le llama plásmido F, se ha integrado en la bacteria huésped. Genoma. El episoma es un plásmido que puede integrarse bien en el cromosoma del huésped bacteriano.

1.8.11 INCLUSIONES GRANULARES

Las inclusiones citoplasmáticas son sustancias que se acumulan en el citoplasma celular. Se diferencian de los organelos por no tener actividad metabólica. Entre las funciones que cumplen están el almacenamiento de nutrientes y minerales, y la acumulación de sustancias producto de secreciones o excreciones del metabolismo celular.

Las inclusiones celulares están constituidas por macromoléculas insolubles, que generalmente no están cubiertas por membranas. Se caracterizan por carecer de actividad metabólica propia, ya que no son componentes vivos de la célula. Estas estructuras pueden estar naturalmente en células sanas o pueden surgir como malformaciones celulares, causando una gran diversidad de enfermedades.

1.8.12 ESTRUCTURAS DE RESISTENCIA ESPORAS

La resistencia de las endosporas se puede explicar en parte por su estructura celular. específico. La capa externa de proteína alrededor de la espora proporciona una gran cantidad de

Resistencia química y enzimática. Debajo del abrigo hay un abrigo muy grueso.

Peptidoglicano especializado

1.9 NUTRICION

Las partículas sólidas que ingresan a la célula a través de la endocitosis están compuestas por moléculas cuyos átomos están unidos por enlaces químicos. Las moléculas y los átomos forman las sustancias en el enlace químico. De estas energías, se retiene la energía.

Para que la materia y la energía sean utilizadas por las células, las moléculas más pequeñas deben descomponerse. Este proceso se denomina digestión y se produce por la acción de las enzimas contenidas en los lisosomas.

La parte útil de las partículas ingresa al citoplasma y se incorpora a él (asimilación). La parte inválida se elimina fuera de la unidad (vómitos).

La materia asimilada tiene un propósito diferente: la materia se usa para fabricar otras moléculas, reemplazar partes dañadas de la estructura celular y liberar energía; el último proceso se llama respiración celular.

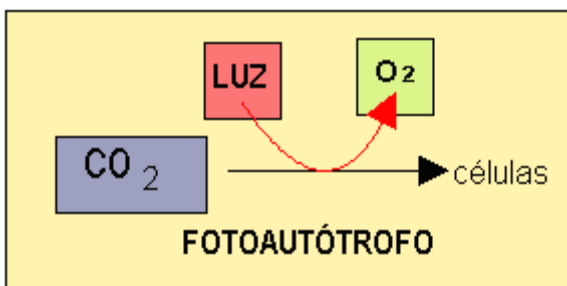
1.9.1 FUENTE DE CARBONO (ORGANOTROPAS Y LITROTOPAS)

Las fuentes de carbono más utilizadas son los alcoholes y carbohidratos, principalmente monosacáridos y disacáridos.

El medio estándar para el crecimiento de rizobios incluye manitol, sacarosa o glicerol como única fuente de carbono. Estos aseguran la propagación de rizobios y fuentes de nitrógeno adecuadas bajo ciertos parámetros de pH y temperatura. El propósito de este estudio fue determinar los efectos de diferentes fuentes de carbono sobre el crecimiento de aislados de rizobios.

1.9.2 FUENTE DE ENERGIA (FOTOTROPAS Y QUIMIOTROPAS)

Las bacterias: organismos obtienen energía de la luz y utilizan CO₂ como principal fuente de carbono. Los organismos fototróficos productores de oxígeno (generadores de oxígeno) utilizan clorofila para capturar energía luminosa y oxidar el agua, que luego se descompone en oxígeno molecular.



1.9.3 OTROS ELEMENTOS (VITAMINAS IONES INORGANICOS)

Vitaminas: las vitaminas son pequeñas sustancias presentes en los alimentos. Una cantidad imprescindible para el normal funcionamiento del organismo. Actúan como catalizadores en reacciones químicas que ocurren en el cuerpo. Las personas provocan la liberación de energía.

Iones Inorgánicos: Se denomina compuesto químico inorgánico a aquellos compuestos que están formados por distintos elementos, pero en los que su componente principal no siempre es el carbono, siendo el agua el más abundante. En los compuestos inorgánicos se podría decir que participan casi la totalidad de elementos conocidos.

1.10 REQUERIMIENTOS FISICOS / QUIMICOS

Los microorganismos como seres vivos que son, necesitan condiciones adecuadas de temperatura, humedad y presencia de nutrientes para desarrollarse. Los factores que influyen en el crecimiento bacteriano son los siguientes: temperatura, humedad, acidez PH, nutrientes, oxígeno

Zona térmica	Temperatura	Crecimiento bacteriano
Congelación	<-18°C	No crecen
Refrigeración	0° - 5°C	Crece lentamente
Zona de crecimiento	5° - 65°C	Crece rápidamente
Zona de calor	65° - 80°C	Crece lentamente
Zona de muerte microbiana	>80°C	Mueren

1.10.1 TEMPERATURA: PSICROFILICOS, MESOFILICOS Y TERMOFILOS

Psicrófilo: psicrófilo o psicrófilo: crece de -5 a 5°C.

Cuerpo mesotérmico: la mejor temperatura del cuerpo mesotérmico es 25-40°C, la más alta

Entre 35 y 47°C. La mayoría de las eubacterias (incluidos los patógenos)

Pertenece a esta categoría. La mayoría de los microorganismos que viven en él.

Ambientes templados y tropicales pertenecientes a simbiosis y parásitos.

Esta categoría.

Bacterias termofílicas: la única forma de vida que puede sobrevivir por encima de los 65 ° C es

Procariotas. La mejor temperatura para las bacterias termófilas es 50-75°C, y la temperatura más alta es 80-113°C.

En esta categoría se suelen distinguir los termófilos extremos

(= bacteria termofílica), puede presentar un valor óptimo cercano a los 100°C, y

En términos de clasificación, pertenecen al dominio de las arqueas.

1.10.2 ADMOSFERA: AEROBIOS ESTRIPICOS, AEROBIOS ESTRICTO FACULTATIVAS Y MICROAEREOFILICAS.

Aerobios estrictos: Receptor final es el O₂. Ej.: Mycobacterium tuberculosis.

Anaerobio estricto: Receptor final es SO₄ o NO₃. Ej.: Clostridium perfringens)

Facultativas: Respiración aeróbica anaeróbica fermentación (Mayora de bacterias patógenas para le especie humana).

10.3 PH

El PH es el potencial de hidrogeno y es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución

El pH es un baremo ideado para medir la alcalinidad o la acidez de una sustancia, y nos indica el porcentaje de hidrógeno contenido en ésta. El químico Linus Pauling, ganador de dos premios Nobel, afirmaba que mantener el cuerpo con un pH alcalino es clave para disfrutar de una buena salud

