



Nombre de alumno: ARELY ANAHI LANDA BUENO

Nombre del profesor: Sarain Gumeta Moreno

Nombre del trabajo: Ensayo de la 3 unidad

Materia: Microbiología

Grado: 2

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de marzo

UNIDAD 3. Relación hospedero bacteria, bacterias de interés veterinario e introducción a la micología.

3.1 Patogenicidad y virulencia Patogenicidad

Es la capacidad de una agente de producir lesiones específicas en un hospedero susceptible; no implica gravedad o severidad sólo la habilidad de producirla, cabe resaltar que la lesión en sí depende también, en lo particular, del estado fisiológico del huésped. Virulencia: Es el grado de severidad de una reacción patológica que una agente es capaz de producir independientemente del tipo de lesión de que se trate. Mecanismo patogénico En la relación interespecífica Huésped susceptible - Agente parasítico / simbiote / comensal, estos se exponen a un conjunto de factores (intrínsecos / extrínsecos) para que se desarrolle un proceso dinámico de relaciones microbianas de intercambio y/o transfaunación, para la colonización de bacterias, hongos, protozoarios ciliados (simbiontes) y nematodos (comensal) que darán origen al establecimiento de la Microbiota Residente Normal / Microbiota Transitoria sobre superficies corporales del huésped en donde se establecen procesos reactivos metabólicamente complejos de intercambio y aprovechamiento que contribuyen a mantener un estado normal de SALUD.

3.1.1 Parasitismo: intracelular y extracelular

3.1.2 Características patógenas de las bacterias

Las estructuras bacterianas son factores patogénicos que favorecen los procesos de infección en la célula huésped del individuo animal / humano.

Factores inherentes a la célula bacteriana La célula bacteriana está estructurada de la siguiente manera:

- Membrana celular • Pared celular • Citoplasma • Ribosomas • Gránulo • Vesículas
- Región nuclear o nucleoide • Plásmido • Flagelo • Fimbrias • Pili • Cápsula / Envoltura • Mucoide (Slime layer)

Factores de virulencia relacionado a estructuras bacterianas Flagelos La presencia de flagelos en bacterias, es un factor de virulencia relacionado a la capacidad de movilización e invasividad durante el proceso de infección.

Cápsula La presencia de cápsula en algunas bacterias patógenas aumenta su capacidad infecciosa (virulencia) previniendo la fagocitosis y ayudando a la adherencia bacteriana a los tejidos.

La pérdida completa de la cápsula redundaría en la pérdida de la invasividad o de la capacidad infecciosa. En algunos casos la cápsula bacteriana funciona como adhesina y proporcionan así las interacciones de adherencia específica entre la célula bacteriana y los tejidos del huésped

o entre la bacteria y otras células bacterianas, además, bacterias encapsuladas están protegidas frente a la fagocitosis, puesto que los antígenos capsulares hidrofílicos repelen la superficie hidrofóbica de las células fagocíticas.

Por otra parte, la cápsula hace más virulentos a la bacteria, al esconder los antígenos bacterianos e impedir la fagocitosis por polimorfonucleares (pueden enmascarar componentes superficiales como el Lipopolisacárido bacteriano, capaces de activar la vía alterna del complemento, es decir pueden interactuar con anticuerpos opsonicos y evitar la eliminación fagocítica de los microorganismos).

Glicocalix Cuando los polímeros forman una maraña de fibras fuera de la célula se denomina glicocálix y tiene un papel muy importante en la adherencia de la bacteria a otras superficies celulares. Los polímeros pueden presentarse en masas no organizadas, como una estructura difusa de superficie que aparentemente están separados de las células, pero pueden atraparlas; por lo general son más finos que la cápsula y se le llama “envoltura mucoide”, “Limo” o “cápsula o capa mucinosa” (Slime layer).

Staphylococcus aureus, su acción patógena oportunista puede desarrollarse a través de distintos factores de virulencia, entre los que se destaca la formación de polisacáridos extracelulares (Slime - Biofilm). El primer paso para que se establezca una infección es la adhesión del microorganismo a las células del huésped, proceso facilitado por la formación del biofilm.

Pared bacteriana La estructura básica de la pared celular de una bacteria Gram positiva es una capa gruesa de 15 a 80 nm (15 a 20 capas de peptidoglicano) compuesto de cadenas de subunidades alternas de N-acetilglucosamina y ácido de Nacetilmurámico que se repiten continuamente.

3.1.3 Mecanismos de defensa del hospedero

Factores de virulencia relacionado al proceso de infección

En la relación interespecífica huésped – agente parasítico, es necesario que exista un desequilibrio de los elementos de la triada epidemiológica: Huésped, agente parasítico y ambiente, para que se desarrolle un estado de enfermedad.

Este proceso es dinámico y se nombra Proceso Salud – Enfermedad, en las enfermedades transmisibles se conoce como Proceso Infeccioso, en el cual la ruptura del equilibrio se manifiesta por un estado llamado INFECCIÓN. Para lo cual:

1)- Inicialmente el agente infeccioso debe ser transportado e inoculado al hospedero y debe sobrevivir el pase de un hospedero a otro, o a partir de un reservorio.

2)- El agente debe atacar a... Penetrar o adherirse, colonizar, difundirse y multiplicarse o completar su ciclo vital sobre o dentro del hospedero o sus células e invadir a este.

3)- Evadir los mecanismos inespecíficos de defensa (barreras mecánicas, químicas y microbiológicas) y los mecanismos específicos de defensa (inmunidad celular y humoral). Resistir por un periodo de tiempo estos mecanismos y provocar daño tisular o mal funcionamiento de órganos.

4)- Que el agente infeccioso posea los atributos patogénicos mecánicos (Citólisis e histólisis), estructurales químicos (endotoxinas y exotoxinas) para lesionar al hospedero. Para dar origen a un proceso infeccioso, los agentes utilizan diferentes mecanismos patogénicos: • Adherencia. • Colonización. • Invasión.

3.1.4 Clasificación de: enzootias, epizootias, panzootias y zoonoticas

Factores de transmisión de la enfermedad

• Periodo en el que el animal es infectante. • PI. • Estabilidad del agente • Densidad de animales en la población • Prácticas de manejo • Mecanismos de lucha frente a vectores y fómites.

Receptividad

Capacidad para albergar a un patógeno y permitir su desarrollo

Sensibilidad

Capacidad para desarrollar signos de un patógeno

Clasificación de acuerdo a la línea de transmisión:

Zooantropozoonosis hombre al animal 2. Anfixenosis hombre animal y viceversa

De acuerdo al ciclo evolutivo:

- Zoonosis directa • Ciclozoonosis • Metazoonosis • Saprozoonosis

Zoonosis directa: De un vertebrado a otro, por contacto directo, fómites.

Ciclozoonosis: Requieren de más de un hospedador vertebrado (intervienen al menos dos vertebrados)

Metazoonosis: Implica una especie de invertebrado (multiplicación) antes de pasar a un vertebrado.

Saprozoonosis: Está presente un medio inanimado en el ciclo propagativo de la enfermedad.

Variaciones en el espacio de la frecuencia de las enfermedades

- Enzootia: La enfermedad se presenta de manera normal y constante en una población de un determinado lugar (continente, país, región, localidad, rancho, etc.)
- Epizootia: La frecuencia de la enfermedad presenta incrementos repentinos, generalmente impredecibles que superan de manera significativa la frecuencia habitual (endemicidad) de la enfermedad.
- Pandemia o panzootia: Es una epidemia- epizootia con una difusión tan amplia que afecta varios países o incluso continentes.

3.6 Taxonomía y nomenclatura

La taxonomía es la ciencia de la clasificación y está constituida por dos subdisciplinas: la identificación y la nomenclatura. Siguiendo el sistema binomial de nomenclatura, a todos los organismos (incluidas las bacterias) se les asigna un nombre de género y otro de especie. Los nombres de especies y géneros son derivados griegos o latinos de alguna propiedad descriptiva apropiada a la especie en cuestión, y se escriben en cursiva. Una particularidad en taxonomía microbiana es el concepto de cepa que, en general, no se utiliza en organismos superiores,

debido a que los microorganismos se dividen por fusión binaria, una cepa es una población genéticamente idéntica obtenida a partir de una sola célula. UNIVERSIDAD DEL SURESTE 75 Cuando se aísla un nuevo organismo debe publicarse la descripción y el nombre propuesto en la publicación oficial de registro para la taxonomía y clasificación de los microorganismos: International Journal of Systematic Bacteriology (IJSB), y depositarse en una colección de cultivos aprobada por la World Intellectual Property Organization (WIPO). Los microorganismos depositados se conservan congelados o liofilizados y constituyen la “cepa tipo” de la nueva especie. El IJSB publica periódicamente la lista de nuevos nombres aprobados en el “Manual Bergey’s”, uno de los principales tratados de taxonomía de los procariontes que está permanentemente actualizado (on line). Este manual es un componente de información clásica y molecular sobre todas las especies reconocidas de procariontes y contiene claves dicotómicas que son útiles para la identificación. Taxonomía bacteriana convencional La taxonomía bacteriana convencional consiste en clasificar las bacterias mediante:

- Características morfológicas (carácter Gram, esporas, flagelos, etc.)
- Tipo de metabolismo (QOH, QLA, FLA, etc.)
- Características bioquímicas (sustratos y productos metabólicos)
- Tolerancia a condiciones ambientales (diferentes gases, temperatura, ph, etc.)
- Sensibilidad a los antibióticos
- Patogeneidad
- Relaciones simbióticas
- Características inmunológicas
- Hábitat de origen

Para identificar un organismo se sigue una secuencia desde las características más generales a las más específicas mediante claves dicotómicas hasta llegar a definir la especie, esta metodología de identificación se emplea de rutina en microbiología clínica, pero a causa de la gran variabilidad y adaptación de los microorganismos en ambientes naturales resulta incompleta cuando se trabaja en condiciones de campo.

3.7 Bacterias de interés veterinario

Genero Nocardia

Especie: N. Asteroides, N. Farsinica

Enfermedad: Nocardiosis

Animales susceptibles: bovino, equino, perro, gato y el humano

Lesiones:

La N. Asteroides produce una nocardiosis visceral debido a la formación de lesiones granulomatosas en los pulmones, ganglios, glándulas mamarias, cerebro y piel. También producen supuraciones crónicas ocasionando mastitis e infecciones mamarias sépticas

La N. Farcínica: es el causante del Lamparón bovino

Muestras:

Pus, fragmentos de órganos con las lesiones granulomatosas, leche de las infecciones mamarias.

Examen directo

Observación microscópica: Con la tinción de Gram (+) se ven filamentos ramificados en forma de maza o clava que se fragmentan en formas cocoides y bacilares

3.8 Clasificación de los hongos

Los hongos constituyen un grupo muy numeroso de organismos (se han descrito aproximadamente 500.000, pero se estima que pueden existir entre 1 y 1,5 millones de especies) que presentan una amplia distribución en la naturaleza, contribuyendo a la descomposición de la materia orgánica y participando en los ciclos biológicos. Un pequeño número son patógenos de animales y plantas. Inicialmente, los hongos fueron clasificados dentro del Reino Plantae ya que fueron considerados organismos inmóviles presentando estructuras que se asientan firmemente en el sustrato sobre el que crecían. Sin embargo, cuando se ha aplicado la biología molecular en los estudios taxonómicos se ha observado que los hongos están más próximos al Reino Animalia que al Plantae.

Los hongos constituyen un conjunto de seres vivos que incluye desde organismos Unicelulares a organismos pluricelulares macroscópicos. Están formados por Células eucariotas con una pared rígida, y se caracterizan por ser inmóviles, Presentar nutrición heterótrofa por absorción y reproducción asexual y sexual. Los hongos unicelulares son microscópicos, poseen forma redondeada y se denominan levaduras. La mayoría de los hongos, sin embargo, son pluricelulares, están formados por células cilíndricas alargadas, que se disponen linealmente para

constituir largos filamentos, a los que se denomina hifas. Las hifas al crecer llegan a formar micelios visibles macroscópicamente como los mohos y las setas. La mayoría de los hongos poseen un papel importante en la naturaleza, en la que se hallan ampliamente distribuidos, degradando y reclinando la materia orgánica muerta a merced de sus numerosas potencialidades metabólicas de tipo Quimioheterótrofo. Algunos hongos microscópicos pueden causar diversas enfermedades, denominadas micosis; sin embargo, son escasas las especies adaptadas, estrictamente al hombre y la mayoría de las que producen enfermedad tienen su reservorio natural en el medio ambiente.