

Nombre de alumno: Carlos Luis Samayoa L.

Nombre del profesor: Sarain GumetaMoreno

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Microbiología y veterinaria

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 2

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de marzo de 2021.

INTRODUCCIÓN

En cierto sentido, la patogenicidad es como un oficio altamente calificado y sólo una pequeñísima minoría de todas las incontables toneladas de microbios de la Tierra se ha involucrado en la misma en alguna ocasión; la mayoría de las bacterias están ocupadas con sus propios asuntos, curioseando y reciclando el resto de la vida. De hecho, con frecuencia me parece que la patogenicidad es una especie de accidente biológico en el que las señales se descaminan por parte del microbio o se malinterpretan por parte del hospedador.

Se habla en este caso de bacterias que establecen una relación de parasitismo. Las bacterias parásitas viven a expensas del huésped, al que puede ocasionarle graves perjuicios, inclusive la muerte. En algunas circunstancias, un patógeno puede colonizar transitoriamente al hombre y ser parte de su microbiota comensal.

Las palabras citadas hacen alusión a todos los microorganismos y enfermedades infecciosas, pero son muy apropiadas para aquellas provocadas por bacterias. En el capítulo anterior, aprendimos de su impactante diversidad y adaptabilidad posibilitadas por su simplicidad, velocidad y robustos mecanismos de intercambio genético. Cuando se empezaron a utilizar los antibióticos a mediados del siglo pasado, se supuso que era el final de las bacterias. ¡Qué equivocados estábamos! A excepción de aquellos evitados por medio de la inmunización, los patógenos bacterianos ocupan una posición tan prominente como en cualquier otro momento desde la implementación generalizada de medidas de salud pública hace un siglo. Los principales responsables de esto son la emergencia de patógenos nuevos, así como la resistencia de los ya conocidos a los agentes antimicrobianos desarrollados en la “carrera armamentista” en su contra.

RELACIÓN HOSPEDERO BACTERIA, BACTERIAS DE INTERÉS VETERINARIO E INTRODUCCIÓN A LA MICOLOGÍA.

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.
- **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.

PARASITISMO: INTRACELULAR Y EXTRACELULAR

- **Los parásitos intracelulares:** Son gérmenes que no pueden multiplicarse a menos que se encuentren en el interior de una célula eucariota, ya que utilizan la maquinaria enzimática de la célula huésped o toman de ella ciertos nutrientes esenciales.
- **Los Parásitos extracelulares:** Las bacterias extracelulares se replican fuera de las células del huésped y lo hacen, por ejemplo, en la circulación, los tejidos conjuntivos, las mucosas de las vías respiratorias, urogenitales o el intestino.

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.

Todas las bacterias patógenas son bacterias, es decir procariontes unicelulares. El tamaño medio de las bacterias patógenas humanas es de alrededor de 1 micra. Bacillus anthracis es la mayor (1-1,3 X 3-10 micras) y las mas pequeñas pertenecen al género Mycoplasma (0,1 X 0,2 micras).

- **Factores inherentes a la célula bacteriana**

La célula bacteriana está estructurada de la siguiente manera: 1.-Membrana celular 2.-Pared celular 3.-Citoplasma 4.- Ribosomas 5.- Gránulo 6.-Vesículas 7.-Región nuclear o nucleoide 8.- Plásmido 9.-Flagelo 10.-Fimbrias 11.-Pili 12.-Cápsula / Envoltura 13.-Mucoide (Slime layer).

- **Factores de virulencia relacionado a estructuras bacterianas**

- **Flagelos:** 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.

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.

- **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.
- **Endospora:** La formación de una espora es un medio por el cual algunos microorganismos son capaces de sobrevivir bajo condiciones ambientales extremadamente adversas, por cual la endospora bacteriana es única en su capacidad para resistir el calor, desecación, radiación, ácidos y desinfectantes químicos.
- **Plásmidos:** Plásmidos de 50 megadalton en Salmonella dublin median adherencia, invasividad y resistencia a suero.

BARRERAS DE DEFENSA NATURALES

PIEL: Por lo general, la piel impide la entrada de los microorganismos a menos que exista en ella alguna alteración física (p. ej., por vectores artrópodos, lesiones, catéteres intravenosos, una incisión quirúrgica)

MUCOSAS: Muchas mucosas están cubiertas por secreciones que tienen propiedades antimicrobianas (p. ej., el moco cervical, el líquido prostático y las lágrimas, que contienen lisozimas, las cuales degradan las uniones de ácido murámico de la pared celular bacteriana, especialmente en microorganismos grampositivos) Las secreciones locales también contienen inmunoglobulinas, principalmente IgG e IgA secretora, que evitan que los microorganismos se adhieran a las células huésped, y proteínas que se unen al hierro, esencial para muchos microorganismos.

VIAS AEREAS : El tracto respiratorio tiene filtros en su porción superior. Si los microorganismos invasores llegan al árbol traqueobronquial, el epitelio mucociliar los transporta y los aleja del pulmón. La tos también ayuda a eliminar los microorganismos. Si éstos llegan a los alvéolos, los macrófagos alveolares y los histiocitos tisulares los engullen.

MECANISMOS DE DEFENSA DEL HOSPEDERO

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.

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).
- 4)- Que el agente infeccioso posea los atributos patogénicos mecánicos (Citolisis e histólisis), estructurales químicos (endotoxinas y exotoxinas) para lesionar al hospedero.

- **Diferentes mecanismos patogénicos:** 1.-Adherencia. 2.- Colonización. 3.- Invasión.

CLASIFICACIÓN DE: ENZOOTIAS, EPIZOOTIAS, PANZOOTIAS Y ZONOTICAS

- **Factores de transmisión de la enfermedad:** 1.- Periodo en el que el animal es infectante. 2.-PI. 3.- Estabilidad del agente 4.- Densidad de animales en la población 5.-Prácticas de manejo 6.-Mecanismos de lucha frente a vectores y fómites
- **Clasificación de acuerdo con la línea de transmisión:** 1.- Zooantropozoonosis hombre al animal 2.- Anfixenosis hombre animal y viceversa.
- **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.

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. La 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.

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.

➤ **Taxonomía bacteriana convencional**

La taxonomía bacteriana convencional consiste en clasificar las bacterias mediante:

a) Características morfológicas (carácter Gram, esporas, flagelos, etc.) **b)** Tipo de metabolismo (QOH, QLA, FLA, etc.) **c)** Características bioquímicas (sustratos y productos metabólicos) **d)** Tolerancia a condiciones ambientales (diferentes gases, temperatura, ph, etc.) **e)** Sensibilidad a los antibióticos **f)** Patogeneidad **g)** Relaciones simbióticas **h)** Características inmunológicas **i)** Hábitat de origen.

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.
- **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
- **Observación macroscópica:** Previa incubación en Agar ICC a 27grados y en Agar Saboraud a 25 grados sin antibióticos en aerobiosis las colonias se observan pigmentadas, amarillas y naranja, también secas o rugosas. No hemolíticas.
- **Pruebas Bioquímicas.** N. Asteroides: carbohidratos (-), N. Farcínica: acidifica la ramnosa, gelatina (-) crece a 45 grados , indol (-), hidrólisis de la ti rosina

CLASIFICACIÓN DE LOS HONGOS

Los hongos constituyen un grupo muy numeroso de organismos 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. Los hongos constituyen un conjunto de seres vivos que incluye desde organismos Unicelulares a organismos pluricelulares macroscópicos. 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.

En general las células fúngicas se observan bien por microscopía convencional, aunque pueden requerir tinciones especiales para facilitar su visualización.

1. Crecen fácilmente en los medios de cultivo convencionales dando lugar a colonias 2. Visibles macroscópicamente, con morfología bien diferenciada según estén 3. Formadas por levaduras u hongos filamentosos. 4. La identificación de las levaduras se efectúa por el estudio de sus características 5. Metabólicas.

➤ Características morfológicas.

Estructura celular

Las células fúngicas son eucariotas, poseen el núcleo y las estructuras propias de estas células, como son el retículo endoplásmico, el aparato de Golgi, las mitocondrias y un citoesqueleto, así como ribosomas, en un citoplasma limitado por una membrana celular, que posee esteroides, recubierta por una pared rígida.

Característica

Morfología

• Los hongos forman un grupo de organismos heterogéneos desde el punto de vista morfológico. • Unos son unicelulares y están constituidos por células aisladas, ovals, de 3-10 μm de diámetro denominadas levaduras. Otros son pluricelulares y están • Constituidos por células alargadas, cilíndricas, de 3 a 12 μm de diámetro, • Dispuestas linealmente formando unas estructuras filamentosas denominadas • Hifas, que pueden alcanzar varios centímetros de longitud

Conclusión

La virulencia bacteriana ha experimentado un largo proceso evolutivo dependiente de la relación huésped/patógeno, mientras que la resistencia antimicrobiana ha tenido una evolución muy diferente, más corta y cambiante debido a la presión biológica provocada por la introducción de los antimicrobianos en medicina por parte del hombre. Esta fuerte presión ha obligado a los microorganismos a adaptarse a esas condiciones cambiantes, adquiriendo o desarrollando nuevos mecanismos de resistencia de manera continuada, provocando cambios importantes en las funciones celulares, influyendo finalmente sobre la virulencia y el fitness bacterianos. Múltiples son los factores que pueden mediar en la relación entre virulencia y resistencia, y a menudo genes implicados en ambos fenómenos presentan el mismo medio de transporte y dispersión, como los plásmidos. Islas, integrones, transposones y otros elementos genéticos podrían también facilitar la coselección de genes implicados en virulencia y resistencia.

Referencia: Libro de la UDS Microbiología Veterinaria