

Materia: Microbiología

Docente: MVZ. Enrique León Pérez

Alumno e MVZ: Luis Fernando Guzmán Vera

Trabajo: 1

Parcial: Tercero

Tema: Relación hospedero - bacteria (o microorganismo); patogenicidad y reacción inmunológica

Carrera: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Tuxtla Gutiérrez Chiapas a 12 de marzo del 2023}

**RELACIÓN HOSPEDERO-BACTERIA (MICROORGANISMO)**

Toda relación entre bacterias y el hombre puede interpretarse de acuerdo a un esquema dinámico que, arbitrariamente, divide a la interacción en etapas:

* Encuentro
* Entrada
* Establecimiento
* Multiplicación
* Diseminación
* Daño
* Desenlace

El encuentro de una bacteria con el hombre depende de características de la bacteria, del lugar donde ésta permanece en la naturaleza, llamado reservorio, y de las condiciones y mecanismos que pueden llevar al hombre a establecer contacto con la bacteria. Una bacteria puede encontrarse en un reservorio:

* Ambiental, como suelos, aguas u objetos inanimados (llamados fómites).
* Zoonótico, que incluye mamíferos domésticos y silvestres.
* Humano, constituido por portadores de la bacteria

La bacteria puede pasar en forma directa del reservorio al huésped, o puede hacerlo a través de un vector animado (insectos y artrópodos), tal como sucede con muchas enfermedades zoonóticas.

La **entrada** de la bacteria al huésped sucede por medio de una vía de transmisión y permite a la bacteria alcanzar una región del cuerpo humano. En tal región la bacteria debe lograr su **establecimiento**, lo que generalmente implica la adherencia de la bacteria a un epitelio. Seguidamente las bacterias deben **multiplicarse** a expensas de los nutrientes que logran obtener del huésped. Las bacterias pueden luego proceder a su **diseminación**, ya sea a tejidos contiguos o hacia tejidos distantes, a través de las vías linfáticas o la circulación.

Mientras esto ocurre, el huésped no permanece pasivo, sino que pone en juego una serie de mecanismos de defensa. Aquellas bacterias que pueden evadir las defensas y que cuentan con factores de patogenicidad específicos terminarán por producir daño al individuo.

La exitosa entrada, establecimiento, multiplicación y diseminación de una bacteria, con o sin producción de daño, implica que se ha producido una infección. En otras palabras, definimos la infección como el proceso dinámico a través del cual la bacteria ingresa al huésped y se establece en él. Como resultado de este proceso puede producirse la enfermedad infecciosa, la que se pone de manifiesto cuando aparecen los signos y los síntomas de la misma. Si bien la palabra infección se usa indiscriminadamente y si bien los interlocutores saben a que se están refiriendo (aunque usen mal la palabra), el alumno debe tener en claro la diferencia conceptual entre infección y enfermedad infecciosa. La enfermedad infecciosa es un proceso perjudicial para el huésped y define una interacción no beneficiosa y un desenlace. El desenlace conduce a alguna de las siguientes situaciones:

* El huésped triunfa, la enfermedad se cura y la bacteria es erradicada.
* La bacteria triunfa, llevando al huésped a la muerte o a un estado de enfermedad crónica.
* Se alcanza una “coexistencia pacífica” del huésped y la bacteria, bajo la forma de una portación.

**PATOGENICIDAD**

La patogenia de la infección bacteriana está conformada por el inicio del proceso infeccioso y los mecanismos que conducen al desarrollo de signos y síntomas de la enfermedad. Los factores bioquímicos, estructurales y genéticos, que desempeñan funciones importantes en la patogenia bacteriana, se presentan en este capítulo y pueden revisarse en las secciones específicas sobre los organismos. Las características de las bacterias patógenas son la transmisibilidad, la adhesión a las células hospederas, la persistencia, la invasión de células y tejidos del hospedero, la toxigenicidad y la capacidad de evadir o sobrevivir al sistema inmunitario del hospedero. La resistencia a los antimicrobianos y desinfectantes también puede contribuir a la virulencia, o capacidad de un organismo para causar enfermedades. Muchas infecciones causadas por bacterias, que comúnmente se consideran patógenas, son inaparentes o asintomáticas. La enfermedad se evidencia si las bacterias o las reacciones inmunológicas por su presencia causan un daño suficiente a la persona.

**REACCIÓN INMUNOLOGICA**

El sistema inmunitario es la respuesta defensiva del cuerpo ante la invasión de agentes patógenos que causan enfermedades, como son los virus y las bacterias. Pare ello, lo que hace es responder a los antígenos. La base de la respuesta defensiva ante los agentes nocivos, o reconocidos como tales, se halla en el reconocimiento de los antígenos. Se trata de componentes, generalmente proteicos, que se hallan principalmente en la parte más superficial de bacterias, hongos y células exógenas (material celular externo infectado como, por ejemplo, la carne de cerdo con tricomonas). Son también elementos antigénicos las sustancias “no vivas”. Pueden ser partículas extrañas como fragmentos microscópicos de cristal, restos de hierro oxidado, drogas, plásticos degradados o muchas sustancias químicas. En este sentido, el sistema inmunitario se encarga de detectar y destruir las sustancias que contienen dichos antígenos.

**Tipos de respuesta inmunitaria**

Con el fin de combatir las infecciones, la respuesta inmunológica se ocupa de detectar qué agentes patógenos atacan al cuerpo. Cuando esto ocurre, el organismo puede responder de dos formas, mediante la inmunidad innata o la inmunidad adquirida.

**Inmunidad innata**

La respuesta inmunitaria innata es la que poseemos desde que nacemos. Viene genéticamente implantada en nuestro cuerpo y nos protege de una manera general e inespecífica contra cualquier antígeno que entre en contacto con nosotros.

Consta de varias líneas defensivas o barreras. Unas son puramente físicas y otras son de índole química o molecular (humoral). Constituyen diferentes fases de la respuesta inmune.

Algunos ejemplos de la inmunidad innata son:

* La protagonista principal es la piel. Abarca la totalidad de nuestro cuerpo y nos aísla de los elementos exógenos. Los aceites presentes en ella tienen mucho que ver con su capacidad de rechazo antigénico.
* Reflejos como la tos.
* Las enzimas presentes en nuestras lágrimas.
* Las mucosidades orales e intestinales, que capturan bacterias, así como micropartículas.
* El ácido gástrico, que destruye de forma implacable todos los elementos que no estén específicamente protegidos ante una concentración de ácido totalmente corrosivo.

Por otro lado, cuando un elemento externo, que pudiera o no ser patógeno, traspasa estas primeras barreras, se activan las siguientes líneas defensivas de la respuesta inmunitaria:

* El sistema de complemento.
* Interferón.
* Interleucina 1. Es responsable de la fiebre, uno de los mecanismos defensivos más habitualmente presentes cuando hay patologías infecciosas.

**Inmunidad adquirida**

La respuesta inmunitaria adquirida actúa ante las sustancias o componentes producidos específicamente y, en un momento concreto, contra un antígeno nuevo.

Hablamos de sustancias que son creadas a través de una serie de componentes determinados genéticamente. Estos son los linfocitos B, los linfocitos T y los diferentes tipos de macrófagos, que están presentes en diversas partes y órganos de nuestro cuerpo.

Como el número de antígenos con los que puede interactuar la especie humana a lo largo de la historia es virtualmente inacabable, la capacidad de la respuesta inmunitaria es también infinita. Esta es una de las características más importantes de nuestra inmunidad adquirida.

Se distinguen cuatro fases en la inmunidad adquirida: encuentro, activación, ataque y memoria. En esta respuesta, los linfocitos T activados se especializan y proliferan para convertirse en células auxiliares (TH) o citotóxicas (TC)

**Anticuerpos e inmunidad pasiva**

Unos de los elementos principales que forma nuestra respuesta inmunológica adquirida son los anticuerpos. Estos duran de por vida. Sin embargo, algunas variantes de la inmunidad adquirida producen anticuerpos con un tiempo de vida limitado. Estas variantes son la inmunidad pasiva y los antisueros y antitoxinas.

* La inmunidad pasiva es una especie de inmunidad prestada. Son los anticuerpos que nos son transferidos desde cuerpos diferentes al nuestro; por ejemplo, a través de la placenta o de la leche materna.
* Antisueros y antitoxinas. Son, por ejemplo, las inmunoglobulinas que nos inyectan para protegernos si hemos estado expuestos a una fuente de hepatitis; o las antitoxinas administradas ante la posibilidad de padecer el tétanos.