



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

NOMBRE DEL PROFESOR:

Arely Alejandra Aguilar Velasco

NOMBRE DEL ALUMNO: Franklin Samuel Gordillo Guillen

MATERIA: Salud Pública

GRUPO: 1: D

## Mecanismo de adherencia

Es la primera interacción entre los microorganismos patógenos y el huésped y requiere la participación de dos factores el receptor y una adhesina la adhesina microbiana son proteínas que se encuentra en la superficie celular.

Adhesinas fimbrias o pilis: Son polímeros con estructura de apéndice anclado en la membrana externa bacteriana cuyas subunidades proteicas son llamadas fimbrias o pilinas

- fimbrias tipo 1
- fimbrias tipo P

adhesiones afimbrias: Son proteínas o glicoproteínas monoméricas, que actúan como lectinas (reconocen carbohidratos) ancladas a la membrana externa de las bacterias gram negativas (porinas) o a la pared celular de las gram positivas.

interferencia de fagocitosis

fagocitosis: Consiste en que la células fagocitan, es decir, rodean, engullen y destruyen sustancias extrañas.

- destrucción de fagocitosis: Algunos microorganismos se multiplican en los tejidos y liberan sustancias solubles que son letales en dichas células. ejemplo: *E. histolytica*
- Inhibición de la movilidad de las células fagocíticas Algunas sustancias producidas por *S. aureus*
- inhiben la locomoción de los polimorfonucleares y de los macrófagos
- Inhibición de fagocitosis Las cápsulas de las bacterias contienen geles hidrofílicos que repelen a las membranas hidrófobas de los fagocitos; cuando estas sustancias son inmunogénicas, los anticuerpos (opsoninas) resultan protectores.

Producción de exotoxinas: Las exotoxinas son proteínas que producen algunos microorganismos, como bacterias, protozoos, hongos y algas, y que son secretadas al exterior de la célula.

Tipos de exotoxina:

- Hemólisis: Las toxinas hemolíticas son sustancias que pueden causar hemólisis, es decir, la destrucción de glóbulos rojos en el cuerpo.
- necrosis: interfieren con la biosíntesis de proteínas y producen grados variables de necrosis y degeneración de las células afectadas.
- Leucolisis: *S. pyogenes* y *S. aureus* poseen leucolisinas que vuelven lábil la membrana de los lisosomas y la liberación de sus enzimas destruye el citoplasma.
- Neurotoxinas: Las neurotoxinas son sustancias químicas que pueden causar daños en el sistema nervioso central y periférico, así como en los órganos de los sentidos

- Colagenasas: destruye el tejido reticular y es la causa de las miositis observadas en esa infección.
- Cardiotoxina: produce una enzima que degrada al NAD (nicotín-adenín-dinucleótido) y se le asocia con fenómenos tóxicos en el miocardio.
- Entero toxinas: Las entero toxinas son sustancias tóxicas para el tracto gastrointestinal que pueden causar vómitos, diarrea y otros síntomas.

### TOXIGENESIS:

Woodruff propone que las toxinas y los metabolitos secundarios son productos que resultan de otros metabolitos tóxicos. Capacidad de producir toxinas que infectan y dañan los tejidos, pudiendo, ocasionar la muerte del organismo infectado.

Pappenheimer

y Gilí: el gen causante de la toxigenicidad, en el fago beta de *C. diphtheriae* tuvo origen de un gen de un organismo eucariótico y se incorpora al genoma del fago. la toxigénesis se acompaña de interacciones lisogénicas con fagos específicos.

Efectos tóxicos no primarios:

(Mytu), los bacilos virulentos crecen en forma de cordones asociados paralelamente al eje longitudinal, los bacilos atenuados no muestran arreglo. Las toxinas hemolíticas, (anoxia anémica) puede producir la muerte, como infecciones por *C. perfringens*, elevación de los niveles séricos de hierro=mayor susceptibilidad a otras infecciones.

- Fase hemolítica de la bartonelosis, propensión a enfermar de salmonelosis no tifoídica
- destrucción de eritrocitos condiciona la aparición de septicemias salmonelósicas
- se inyecta hierro parenteral, aumenta excreción de leucocitos por la orina en las infecciones renales

Efecto de endotoxinas:

Son sustancias de alto peso molecular, termoestables, inmunogénicas y pirogénicas, que no se liberan al medio exterior y que no son inactivas por los anticuerpos ni pueden transformarse en toxoides.

- Efectos fundamentales de las endotoxinas:
- Efecto letal: Las endotoxinas pueden producir la muerte cuando se administran por vía endovenosa.
- Por vía oral son inocuas. pequeñas dosis (0.005 mg en conejos y 0.1 mg en humanos pueden desencadenar este efecto caracterizado por un periodo de latencia de 15 a 30 minutos, seguido de una elevación de la temperatura que dura 30 a 45 minutos.

Sanarelli-Schwartzman:

Este fenómeno se observa cuando se administra una dosis de endotoxinas en la piel de un conejo, seguida de una segunda dosis de endotoxina o de un material de alto peso molecular, como otra endotoxina diferente, glucógeno o extractos de

bacterias grampositivas. Las alteraciones metabólicas afectan diferentes ciclos y vías bioquímicas del cuerpo.

- **Efectos metabólicos:**

Las endotoxinas inducen la producción de interferón, tienen efectos adyuvantes en la producción de anticuerpos, aumentan la resistencia contra las infecciones no relacionadas con la bacteria fuente de la endotoxina y ofrecen un efecto protector contra las radiaciones.

Efectos inmunitarios “ inespecíficos”:

- **Efecto citotóxicos:**

Se han descrito efectos citopáticos frente a las plaquetas y las células linfoides. La aplicación intraarticular en la bolsa suprapatelar de los conejos, produce artritis en dosis de picogramos.

- **Mimetismos Antigénicos:**

es un fenómeno inmunológico en el que un patógeno, como una bacteria o un virus, presenta estructuras en su superficie que son similares a los antígenos del huésped. Esto puede llevar a una serie de consecuencias para el sistema inmunológico, que incluye confusión en la identificación de lo que es propio y lo que es extraño.

- **Efectos vasculares y hemodinámicos:**

Las endotoxinas alteran el tono de los capilares provocando fases. De hiperactividad e hipoactividad, que en los

casos letales tienden a ser de hipoactividad con dilatación de la microvasculatura.

Infecciones virales:

Los virus son gérmenes muy pequeños. Están hechos de material genético (ya sea ADN o ARN) dentro de un recubrimiento de proteína. Hay una gran cantidad de virus en la tierra. Solo un pequeño número de ellos puede infectar a los humanos. Estos virus pueden infectar nuestras células, lo que puede causar enfermedades. resfrió común, la influenza, el COVID-19 y el VIH.

Como se propaga el virus:

- A través de gotitas y partículas exhaladas por una persona con la infección. Es posible que inhale las gotitas o partículas, o que caigan en su boca, nariz u ojos
- Al tocar superficies u objetos que tienen el virus y luego tocarse la boca, la nariz o los ojos
- A través de alimentos a agua contaminado

- Al ser picado por un insecto o animal infectado
- A través del contacto sexual (generalmente sexo vaginal, anal y oral) con alguien con la infección.

Prevención de las enfermedades virales:

Es posible que pueda prevenir algunas infecciones virales al:

- lavarse bien las manos
- Seguir medidas de seguridad con los alimentos
- Limpiar superficies que puedan estar infectadas con gérmenes
- Evitar el contacto con animales salvajes
- Prevenir las picaduras de insectos usando repelente de insectos al salir al aire libre. Si viaja a un área que tiene un alto riesgo de enfermedades por picaduras de insectos, use también pantalones largos, camisas y calcetines
- Practicar sexo seguro (usar condón cada vez que tenga sexo anal, vaginal u oral)
- Evitar el contacto cercano con personas enfermas

Infecciones microbianas latentes:

- herpes, la varicela-zoster y algunos adenovirus producen una infección latente
- los virus permanecen en algunas células de las mucosas, en los ganglios linfáticos o en los nervios sensoriales.
- La naturaleza del estímulo puede ser muy diversa, la anafilaxia en los conejos o un fenómeno de Arthus en la queratitis herpética
- Las bacterias pueden perder parte o la totalidad de su pared celular y transformarse en formas bacterianas “atípicas” con las siguientes modalidades:
- (1) protoplastos; carecen de pared celular, son gramnegativos, osmóticamente frágiles, tamaño uniforme igual o mayor que la bacteria original y no se reproducen en serie
- (2) esferoplastos: en todo son similares a los protoplastos, salvo que contienen algo de pared celular
- (3) formas L: son gramnegativas, osmóticamente más resistentes que los protoplastos e indiferentes a la penicilina, se reproducen en serie como células no rígidas y las colonias tienen el aspecto de “huevos estrellados”.

Guerra microbiana y bioterrorismo:

Descubrimiento de la toxigenesis y de los mecanismos de transmisión posibilitaron combatir a los microbios patógenos, mediante vacunas, sueros, quimioterápicos, antibióticos, etc, Los colonos ingleses de la actual unión norteamericana enviaron cobijas usadas por enfermos de viruela. En los años cuarentas, Inglaterra ensayó en una isla el bombardeo con ántrax con éxito la isla quedó inhabitable y necesitó toneladas de agentes desinfectantes para eliminar el peligro.

Japón y Alemania probaron sistemas para transmitir agentes microbianos varios. En la posguerra Estados Unidos y la Unión Soviética han organizado unidades para desarrollar microbios y toxinas con fines ofensivos Como era de esperarse los microbios y sus toxinas se prestan para el bioterrorismo. En Sverdlovsk un accidente de la planta

industrial productora de esporas de ántrax provocó la dispersión del material infectante,  
Se diagnosticaron 77 enfermos y hubo 66 defunciones.

