



**Tema:**

Mecanismos de idiosincrasia del huésped, toxogenesis.

**Alumna:**

Zaira Rubí Rodríguez Sánchez

**Materia:**

Salud Pública

**Profesora:**

Arely Alejandra Aguilar Velasco

**Fecha:**

09 de octubre de 2024



## INTRODUCCIÓN

La sustancia más letal que causa la muerte en el ser humano es la exotoxina bacteriana.

Las endotoxinas, es decir, todas las Gram negativas patógenas, son las que producen fiebre. Las exotoxinas no. Las endotoxinas no se convierten en toxoides, pero las exotoxinas sí.

Las bacterias patógenas buscan las formas de adherirse con factores como: fimbrias, adhesinas (proteínas de adhesión), cápsula anti fagocítica.

Factores que causan daño en el hospedero: toxinas.

Toxigenicidad: La producción de toxinas es malo. La bacteria que lo produce tiene la información para crearlas en su ADN y en sus plásmidos.

- Endotoxinas: La bacteria tiene esa toxina en su pared celular, específicamente en la membrana externa compuesta de lipopolisacáridos y se libera cuando la bacteria se lisa, por ende, las bacterias que las tienen son las gram negativas. La parte más toxica de la endotoxina es el lípido a. (en pocas palabras son lipopolisacáridos que hacen parte de la célula).
- Exotoxinas: Las bacterias las liberan para causar daño en el tejido. (en pocas palabras son proteínas liberadas por la bacteria). Pueden ser liberada por gram positivas y gram negativas.



## **Mecanismos de idiosincrasia del huésped, toxogenesis.**

### **Idiosincrasia del huésped**

Es la susceptibilidad del huésped con respecto a un agente, es decir cada organismo reacciona de manera diferente dependiendo de la edad, sexo nutrición, etc.,

### 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 fimbricas 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 y 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.

La fagocitosis consiste en que las células fagocitan, destruyen sustancias extrañas.

**Destrucción de fagocitosis:** algunos microorganismos se multiplican en los tejidos y liberan sustancias solubles que son letales en dichas células.

**Inhibición de la movilidad de las células fagocíticas:** algunas sustancias producidas por *S. aureus* inhiben la locomoción de los polimorfo nucleares 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 exotoxinas:**

- **Hemolisis:** 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 frágil la membrana de los lisosomas y la liberación de sus enzimas destruye el citoplasma.
- **Neurotóxicas:** 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.
- **Enterotoxinas:** son sustancias tóxicas para el tracto gastrointestinal que pueden causar vómitos, diarrea y otros síntomas.



## **Toxogénesis**

Capacidad de producir toxinas que infectan y dañan los tejidos, pudiendo, ocasionar la muerte del La toxigénesis se acompaña de interacciones lisogénicas con fagos específicos. Organismo infectado.

### **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.

### **Efecto en las endotoxinas**

Son sustancias de alto peso molecular, termoestables, inmunogénicas y pirogénicas, que no se liberan al medio exterior y que no son inactiva les 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.
- Efecto parogenico: pequeñas dosis 0.005 mg en conejos y 0.1 mg en humanos pueden desencadenar este efecto caracterizado por un periodo de lactancia 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

- Efectos metabólicos: las alteraciones metabólicas afectan diferentes ciclos y vías bioquímicas del cuerpo.
- Efectos inmunitarios “inespecíficos”: 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.
- Efecto citotóxico: 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.



## CONCLUSIÓN

Los factores de virulencia corresponden a los productos bacterianos o estrategias que utilizan las bacterias para dañar al hospedero.

Estas estructuras se pueden clasificar en aquellos que dañan al huésped: exotoxinas, enzimas hidrolíticas, endotoxinas y productos bacterianos que desencadenan una respuesta autoinmune y por otra parte las bacterias poseen factores de virulencia que promueven la colonización y sobrevivencia de ellas en nuestro organismo.

La adherencia microbiana permite a los microorganismos establecer una base desde la cual penetrar en los tejidos.

Entre los factores que determinan la adherencia, se encuentran las adhesinas (moléculas microbianas que median la unión a las células) y los receptores del huésped (se unen estas moléculas).

Otros determinantes de la adherencia son unas estructuras finas de ciertas paredes bacterianas (como las de los estreptococos), llamadas fibrillas, por medio de las cuales algunas bacterias se unen a las células epiteliales humanas.