



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

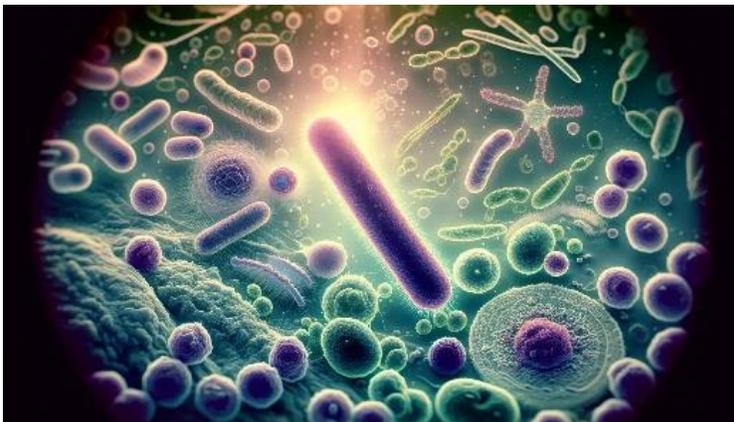
Campus Comitán

## MECANISMOS DE IDIOSINCRASIA DEL HUESPED Y TOXOGENESIS

**Materia:** Salud Publica

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Arely Alejandra Aguilar Velasco



1 - "D"

## Marco Teórico

### Idiosincrasia del Huésped

Todos los seres vivos somos muy susceptibles a una gran gama de Infecciones, causadas por distintos tipos de agentes. La naturaleza de tales diferencias es desconocida en la mayoría de los casos, en ciertas condiciones se han descubierto asociaciones. Generalmente las poblaciones humanas son mucho más variadas como infecciones subclínicas, infecciones benignas, infecciones ordinarias, cuadros graves y episodios fulminantes. En la gran mayoría de los casos no se sabe cuáles factores condicionan tal disparidad de efectos y se está en la fase descriptiva de enumerar influencias como son la edad, el sexo, la nutrición, el embarazo, la temperatura ambiente, los factores raciales, las ocupaciones, etc. Lo cual conlleva a una cantidad significativa de situaciones clínicas.

#### 1. *Influencias ecológicas*

Cuando existen las condiciones adecuadas los microorganismos tienden a multiplicarse muy rápidamente, pero en todo ecosistema debe de haber un equilibrio, ya que si estas no tuvieran un límite para parar de dividirse ocuparían y gastarían todas las fuentes de energía en un instante. Estos limitantes son: el antagonismo de otras bacterias dentro del mismo sistema ecológico mediado por antibióticos, mecanismos defensivos por parte del huésped y las modificaciones del ambiente mediante la operación de potabilización, esterilización, pasteurización, antibióticos, etc.

La patogenicidad de las bacterias va a depender de tres factores: la capacidad para interferir con la fagocitosis, la producción de toxinas; y la resistencia a la digestión fagolisosomal.

La patogenicidad de bacterias y virus es compleja, ya que a menudo involucra múltiples mecanismos simultáneamente, lo que dificulta su clasificación en un único modelo. En las virosis, aunque se pensaba que todos los efectos patogénicos eran consecuencia de la replicación intracelular del virus, ahora se reconoce que la respuesta inmunitaria del huésped también puede causar daño tisular. Esto resalta la importancia de considerar tanto los patógenos como la respuesta del huésped para comprender y abordar las infecciones de manera más efectiva.

#### 2. *Mecanismos de adherencia*

La adherencia a las células eucarióticas es la primera interacción crucial entre microorganismos patógenos y el huésped. Algunos patógenos se multiplican y permanecen en la superficie del huésped, mientras que otros utilizan la adhesividad como un paso esencial antes de invadir las células. De manera más general la adherencia microbiana requiere la participación de dos factores: un receptor y una adhesina (proteína que se encuentra en los microorganismos).

#### 3. *Interferencia en la fagocitosis*

Aquellos microorganismos que no son benéficos para el ser humano son destruidos por los fagocitos, más sin embargo hay muchas bacterias y virus tienen mecanismos para evitar ser fagocitados, como lo son: La destrucción de los fagocitos, Inhibición de la quimiotaxis o de la movilidad de las células fagocíticas, Escape del fagosoma (vacuolas que se encuentran en el citoplasma de los fagocitos), Resistencia a la acción bactericida de los fagolisosomas.

## Toxigénesis

Actualmente a un no se ha llegado a comprender del todo el proceso de toxigénesis, se ha ido investigado y lo más aceptado es que se trata de un material de reserva. Woodruff propone que “las toxinas y los metabolitos secundarios son productos que resultan de otros metabolitos tóxicos que aparecen al cesar la división celular y que, en caso de no disponerse adecuadamente, llevarían a la muerte de la bacteria productora”. En otras ocasiones también es usada para la supervivencia de la misma.

Existen diversos efectos, los cuales son:

### 1. Efectos tóxicos no primarios

S. pyogenes: Su toxina origina las manifestaciones cutáneas eritematosas en la escarlatina. Mientras que la Mycobacterium tuberculosis, los bacilos virulentos crecen en forma de cordones asociados paralelamente al eje longitudinal, en tanto que los bacilos atenuados no muestran ese arreglo.

### 2. Efectos de las endotoxinas

Endotoxinas, es el nombre genérico que reciben principalmente las bacterias gramnegativas y en particular las enterobacteriáceas. Esto debido a que poseen una pared celular de liposacáridos. Sobre su estructura central se agregan cadenas laterales en donde se polimeriza la llamada unidad de repetición característica de cada endotoxina. En ella radican los llamados azúcares inmunodominantes a los cuales se debe la identidad inmunológica de estos microorganismos.

Así mismo estos se dividen en otros efectos:

#### 2.1 Efecto pirogénico

La administración repetida de las endotoxinas conlleva un estado refractario que se extiende a todas las endotoxinas.

#### 2.2 Efecto letal

Las endotoxinas pueden producir la muerte cuando se administran por vía endovenosa; por vía oral son inocuas.

#### 2.3 Fenómenos de Sanarelli-Schwartzman

Para comprender mejor este fenómeno tomemos como referencia lo que sucede a un conejo cuando se le administra endotoxinas seguida de una segunda dosis de endotoxina o de un material de alto peso molecular (una endotoxina diferente, glucógeno o extractos de bacterias grampositivas) producen en un lapso de dos a seis horas necrosis hemorrágica en el sitio de aplicación de la dosis preparadora; a esto se le denomina fenómeno de Schwartzman.

Una variante del fenómeno local es el reforzamiento de la acción adrenalínica cuando se inyecta en la piel y que produce una necrosis hemorrágica.

#### 2.4 Efectos metabólicos

Abarca varios ciclos hiperglicemia seguida de hipoglucemia, disminución del glucógeno hepático, aumento del ácido láctico, disminución de la ingestión de agua, etc.

#### 2.5 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.

## Conclusión

La susceptibilidad de los seres vivos a diversas infecciones está influenciada por múltiples factores, como la edad, el sexo, la nutrición y el ambiente, lo que resulta en una amplia gama de efectos clínicos, desde infecciones subclínicas hasta episodios fulminantes. La patogenicidad de los microorganismos, tanto bacterias como virus, es compleja y depende de varios mecanismos, incluyendo la capacidad de adherirse a las células del huésped y evadir la respuesta inmunitaria. Factores ecológicos, como el equilibrio entre microorganismos y los mecanismos defensivos del huésped, también juegan un papel crucial en la dinámica de las infecciones.

Así también existen distintos métodos que los microorganismos tienen para evitar ser destruidos por fagocitosis y de esta manera seguir infectando/proliferando. Aunque también existen otros factores que impiden que los virus y bacterias puedan seguir multiplicando, ya que si lo hicieran cubrirían todas las fuentes de vida en muy poco tiempo.

Por otro lado, actualmente no se tiene muy en claro el concepto de toxigénesis, la investigación que se tiene más presente es la de Woodruff.

Las endotoxinas, que son componentes estructurales de la pared celular de estas bacterias, pueden desencadenar una serie de reacciones en el huésped, incluyendo efectos pirogénicos y letales, así como fenómenos como el de Sanarelli-Schwartzman. Además, generan efectos metabólicos significativos, como alteraciones en los niveles de glucosa y líquidos, y pueden inducir respuestas inmunitarias inespecíficas, aumentando la resistencia a infecciones no relacionadas.

En conjunto, estos hallazgos resaltan la complejidad de las interacciones entre patógenos y el huésped, y subrayan la importancia de seguir investigando los mecanismos de acción de las toxinas para comprender mejor su papel en la patogenicidad y en la respuesta inmunitaria.