



## MEDICINA HUMANA

**Nombre del alumno: Jhonatan Sanchez Chanona**

**Docente: Morales Irecta Rosvani Margine**

**Nombre del trabajo: Inmunidad innata el inicio**

**Materia: Inmunología**

**Grado: 4°**

**Grupo: "B"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de marzo de 2022

# Immunitaria

La inmunidad innata

El sistema de inmunidad innata incluye barreras

Conexiones entre la inmunidad innata y la adaptativa

Inflamación

Moléculas solubles y receptores relacionados con membrana

Receptores tipo Toll

consta de las defensas contra la infección que aun Inmunidad innata antes del ataque de un patógeno están listas para activarse de inmediato.

Físicas.

- Piel
- Membranas mucosas

Químicas

- acidez del contenido estomacal
- moléculas solubles especializadas con actividad antimicrobiana.

Celulares

comprende una serie de células con receptores sensibles que detectan productos microbianos e instigan un contraataque.

Órgano o tejido	Mecanismos innatos que protegen piel y epitelios
Piel	Péptidos antimicrobianos, ácidos grasos en el sebo
Boca y parte superior del tubo digestivo	Enzimas, péptidos antimicrobianos y desprendimiento de la superficie por flujo direccional de líquido hacia el estómago
Estómago	Bajo pH, enzimas digestivas, péptidos antimicrobianos, flujo de líquido hacia el intestino
Intestino delgado	Enzimas digestivas, péptidos antimicrobianos, flujo de líquido hacia el intestino grueso
Intestino grueso	Competencia de la flora intestinal normal con los microorganismos invasores, expulsión de líquido y heces por el recto
Vías respiratorias y pulmones	Barrido de moco por los cilios hacia fuera, expulsión de moco por la tos, macrófagos en alvéolos pulmonares

El sistema inmunitario reacciona a la invasión con dos funciones críticas

Detecta al invasor por medio de sensores, y lo ataca con un elaborado mecanismo de respuesta.

Primer paso

Ocurre cuando el invasor interactúa con moléculas solubles o unidas a membrana del hospedador capaces de discriminar entre lo propio (el hospedador) y lo extraño (el

Reconocen

- PRR
- PAMP

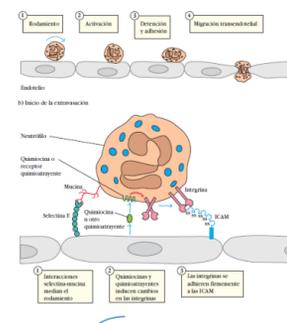
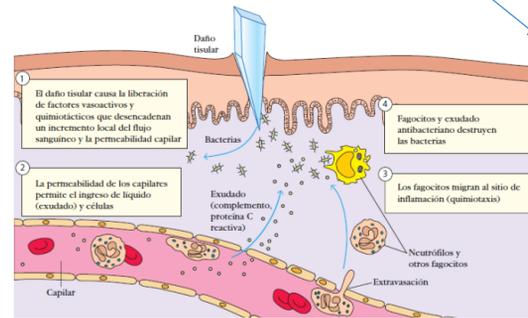
incluyen iniciadores del sistema del complemento, como

- Lectina de unión a manosa (MBL, del inglés mannose-binding lectin)
- Proteína C reactiva (CRP, del inglés C-reactive protein).

- Tumefacción
- Enrojecimiento (rubor)
- Calor
- Dolor.

La extravasación leucocitaria es un proceso altamente regulado de múltiples pasos

Fagocitan patógenos invasores y liberan mediadores moleculares que contribuyen a la reacción inflamatoria y al reclutamiento y la activación de células efectoras.



Los péptidos antimicrobianos contribuyen a la defensa innata contra bacterias y hongos

Actúan rompiendo las membranas microbianas.

La rotura de la membrana es un mecanismo de acción importante, los péptidos antimicrobianos también producen diversos efectos intracelulares, como la inhibición de la síntesis de DNA, RNA o proteínas, y la activación de enzimas antimicrobianas que lisan componentes del

Las proteínas de la reacción de fase aguda contribuyen a la inmunidad innata

Las proteínas cuyas concentraciones aumentan o disminuyen durante esa fase aún se conocen como proteínas de reacción de fase aguda (proteínas APR).

Es inducida por señales que viajan por la sangre desde sitios de lesión o infección.

Citocinas proinflamatorias TNF- $\alpha$ , IL-1 e IL-6 son las principales señales responsables de inducir la reacción de fase aguda

La inmunidad innata utiliza diversos receptores para detectar infección

Receptor (ubicación)	Blanco (fuente)	Efecto del reconocimiento
Complemento (torrente sanguíneo, líquidos tisulares)	Componentes de la pared celular microbiana	Activación del complemento, opsonización, lisis
Lectina de unión a manosa (MBL) (torrente sanguíneo, líquidos tisulares)	Carbohidratos microbianos que contienen manosa (paredes celulares)	Activación del complemento, opsonización
Proteína C reactiva (CRP) (torrente sanguíneo, líquidos tisulares)	Fosfatidilcolina, polisacárido neumocócico (membranas microbianas)	Activación del complemento, opsonización
Receptor de lipopolisacárido (LPS);* proteína de unión a LPS (LBP) (torrente sanguíneo, líquidos tisulares)	Lipopolisacárido bacteriano (paredes celulares de bacterias gramnegativas)	Envío a la membrana celular
Receptores tipo Toll (superficie celular o compartimientos internos)	Componentes microbianos no presentes en los hospedadores	Inducción de respuestas innatas
Receptores de la familia NOD <sup>†</sup> (intracelulares)	Componentes de la pared celular bacteriana	Inducción de respuestas innatas
Receptores depuradores (SR) (membrana celular)	Muchos blancos; bacterias grampositivas y gramnegativas, células apoptóticas del hospedador	Inducción de fagocitosis o endocitosis

\*El LPS se une a la membrana celular por medio de un complejo de proteínas que incluye CD14, MD-2 y TLR (por lo común TLR4).  
<sup>†</sup> Dominio de oligomerización y unión a nucleótido.

TLR	Ligandos	Microorganismos blanco
TLR1	Triacil-hipopéptidos	Micobacterias
TLR2	Peptidoglucanos Proteínas unidas a GPI Lipoproteínas Zimosán	Bacterias grampositivas Tripanosomas Micobacterias Levaduras y otros hongos
TLR3	RNA bicatenario (dsRNA)	Virus
TLR4	LPS Proteína F	Bacterias gramnegativas Virus sincicial respiratorio (RSV)
TLR5	Flagelina	Bacterias
TLR6	Diacil-hipopéptidos Zimosán	Micobacterias Levaduras y otros hongos
TLR7	RNA monocatenario (ssRNA)	Virus
TLR8	RNA monocatenario (ssRNA)	Virus
TLR9	Dinucleótidos desmetilados CpG Dinucleótidos Infección por herpesvirus	DNA bacteriano Algunos herpesvirus
TLR10,11	Desconocido	Desconocido

M  
o  
l  
e  
c  
u  
l  
a  
s  
  
q  
u  
e  
  
R  
e  
c  
o  
n  
o  
c  
e  
n  
  
e  
l  
  
a  
n  
t  
i  
g  
e  
n  
o

Linfocitos B

Anticuerpos dirigidos a invasores

Son el centro inmunitario del sistema inmunitario humoral y son responsables de producir inmunoglobulinas

No reconocen ni se unen a antígenos de manera directa

Reconocen fragmentos peptídicos cortos de antígenos proteicos, que están unidos a proteínas conocidas como MCH (Complejo Mayor de Histocompatibilidad)

Inician el proceso de diferenciación plasmática dando lugar a plasma blastos extra foliculares

Reciben ayuda de las células T

Convierten en células plasmáticas secretoras de IgM

Linfocitos T

Las moléculas de reconocimiento de células T

Están hechas como proteínas de unión a membrana y solo funcionan para emitir señales hacia células T para activación

Receptores de células T (TCR)

Son relacionadas con inmunoglobulinas en su estructura de proteína y en el mecanismo genético que produce su variabilidad

No reconocen ni se unen a antígenos de forma directa

Solo reconocen fragmentos peptídicos cortos de antígenos proteínicos unidos a las moléculas de MHC

Reconocen características de antígenos peptídicos y en la molécula de MHC donde se encuentran unidos

Complejo Mayor de Histocompatibilidad

Glucoproteínas codificadas de la agrupación de genes

Características principales

Estructural

Hendidura que corre en superficie exterior, en donde se puede unir péptidos distintos

Moléculas polimórficas

Cada tipo de molécula de MHC ocurre en versiones diferentes

## Bibliografía

1. Inmunobiológica de Janeway 7ª edición. Kenneth Murphy, Paul Travers, Mark Walport. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOBIOLOGÍA Y A LA INMUNIDAD INNATA
2. INMUNOLOGÍA de Kuby 6ª edición. Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby, Barbara A. Osborne. Página 52 a la 65