



**ALUMNO:
UZIEL DOMINGUEZ ALVAREZ**

**DOCENTE:
DR. GUILLERMO DEL SOLAR
VILLAREAL**

**ASIGNATURA:
INFECTOLOGIA**

**CARRERA:
MEDICINA HUMANA**

**UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**LUGAR Y FECHA:
06/03/2025**

Principios básicos en el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades infecciosas

Elaborado por: Uziel Domínguez Álvarez

1

IDENTIFICACION DEL AGENTE CAUSAL

Se utilizan métodos como cultivos, pruebas serológicas, PCR y microscopía para determinar el microorganismo responsable.



2

HISTORIA CLINICA Y SINTOMAS

Factores como fiebre, malestar general, exantemas y alteraciones respiratorias ayudan a orientar el diagnóstico.



3

USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

Es clave seleccionar antibióticos, antivirales, antifúngicos o antiparasitarios adecuados, evitando la resistencia microbiana.



4

PREVENCION Y CONTROL

Medidas como vacunación, higiene, desinfección y aislamiento de pacientes con enfermedades contagiosas ayudan a evitar la propagación.



5

MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Se deben evaluar la respuesta al tratamiento y los efectos adversos, modificando la terapia si es necesario.

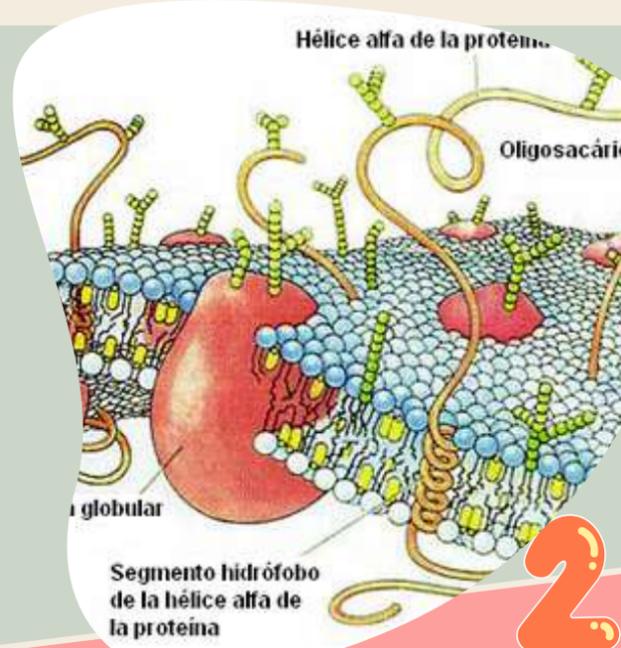


Perspectiva molecular de la patogenicidad microbiana

Elaborado por: Uziel Domínguez Álvarez

1 FACTORES DE VIRULENCIA

Los factores de virulencia son componentes o estrategias que los microorganismos utilizan para infectar y causar daño en el huésped. Estas moléculas pueden ser proteínas, estructuras de la membrana o enzimas que facilitan la adherencia, invasión y colonización de los tejidos del huésped.



2 RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS

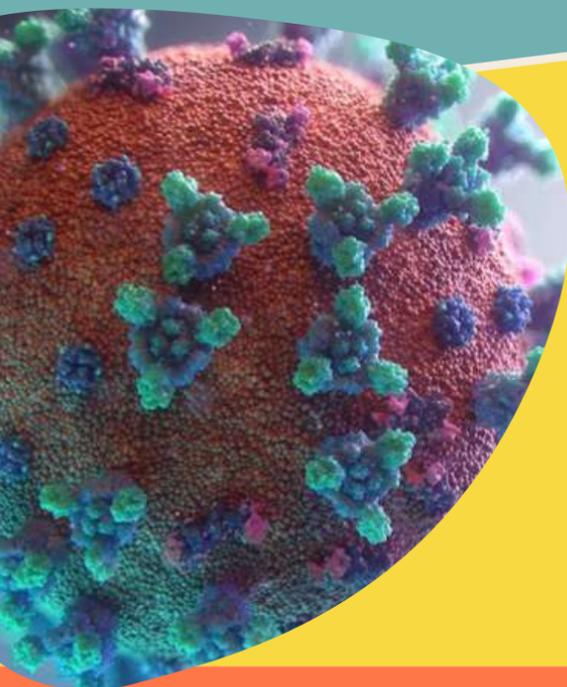
Uno de los principales problemas de salud pública es la capacidad de algunos microorganismos para desarrollar resistencia a los antibióticos mediante diferentes mecanismos moleculares:

- **Modificación del sitio de acción:** Algunas bacterias cambian la estructura de las proteínas blanco del antibiótico, evitando su unión.

3 EVASION INMUNE

Los microorganismos patógenos han desarrollado estrategias para evitar la detección y destrucción por parte del sistema inmunológico del huésped:

- **Variación antigénica:** Algunos patógenos modifican continuamente sus proteínas de superficie para evadir el reconocimiento inmunológico.



4 COMUNICACION BACTERIANA

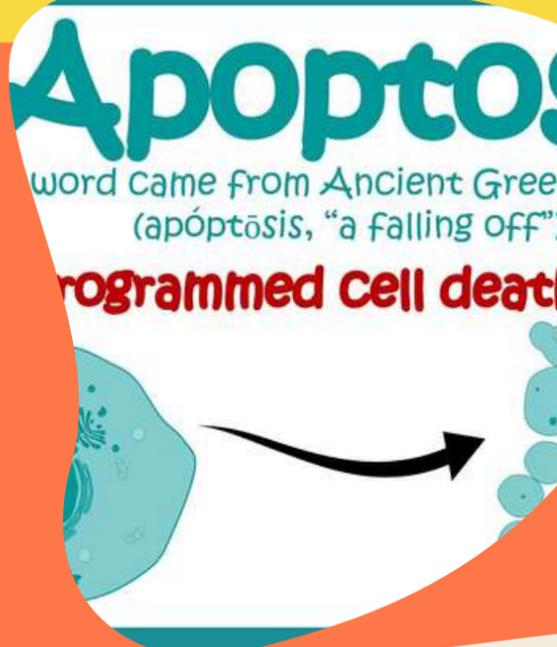
es un mecanismo de comunicación química entre bacterias que permite la regulación coordinada de la expresión génica en respuesta a la densidad celular.

- **Moléculas señaladoras:** Las bacterias secretan autoinductores (AHLs en Gram negativas y péptidos en Gram positivas) que se acumulan en el medio hasta alcanzar un umbral crítico

5 TRANSDUCCION DE SEÑALES CELULARES

Los microorganismos patógenos interfieren con las vías de señalización celular del huésped para facilitar la infección y replicación:

- **Modulación de vías apoptóticas:** Virus como el VIH inhiben la apoptosis en células infectadas para favorecer su replicación. Por otro lado, Shigella induce apoptosis en macrófagos para evadir la respuesta inmune.



Microbiota humana y localizaciones corporales específicas y sus características biológicas únicas.

Elaborado por: Uziel Domínguez Alvarez

MICROBIOTA INTESTINAL

El sistema digestivo alberga la mayor cantidad de microorganismos en el cuerpo humano, con una población estimada en trillones de bacterias.

- Composición: Predominan Firmicutes y Bacteroidetes, junto con Actinobacteria y Proteobacteria



MICROBIOTA VAGINAL

La microbiota del aparato genitourinario tiene un papel importante en la salud reproductiva y la prevención de infecciones.

- Microbiota vaginal: En mujeres sanas, *Lactobacillus* spp. predominan y producen ácido láctico, manteniendo un pH bajo (~4.5) que inhibe patógenos.
- Variaciones hormonales afectan su composición; el uso de antibióticos puede reducir *Lactobacillus*, favoreciendo infecciones por *Candida albicans*.

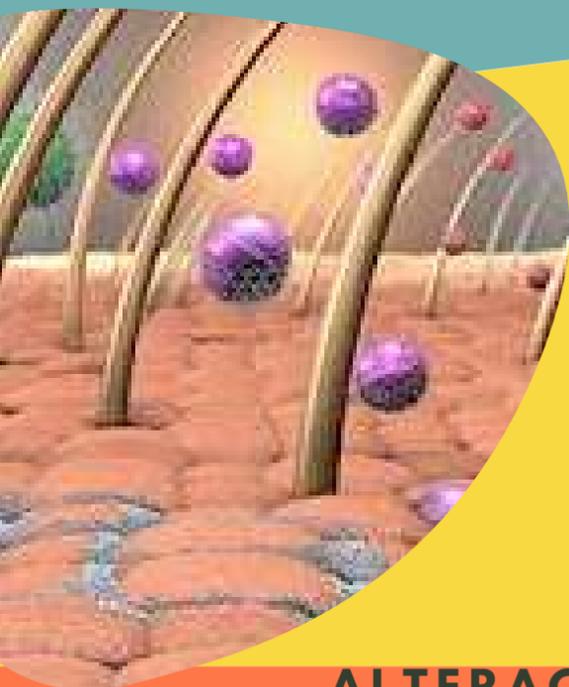
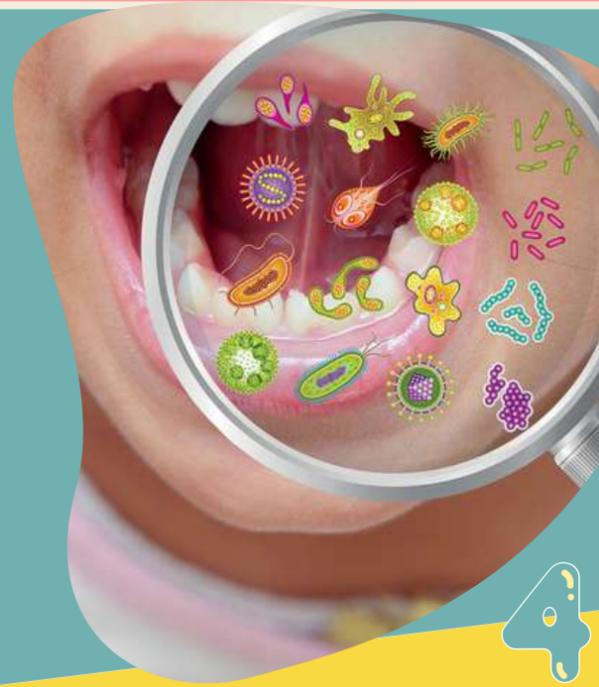
MICROBIOTA ORAL Y RESPIRATORIA

La cavidad oral alberga una microbiota compleja con funciones esenciales en la digestión y la salud bucal.

- Composición: Predominan *Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum*.

El sistema respiratorio alberga microorganismos que contribuyen a la defensa contra infecciones respiratorias.

- Composición: *Streptococcus*, *Haemophilus* y *Neisseria* predominan en la nasofaringe.
- En los pulmones, la microbiota es escasa, pero puede incluir *Prevotella* y *Veillonella*.



MICROBIOTA CUTANEA

La piel es el órgano más grande del cuerpo y su microbiota juega un papel crucial en la protección contra infecciones.

- Composición: En zonas húmedas predominan *Corynebacterium* y *Staphylococcus* spp.
- En piel seca se encuentran *Proteobacteria* y *Actinobacteria* (*Cutibacterium acnes* en los folículos sebáceos).

ALTERACIONES DE LA MICROBIOTA

La microbiota es un ecosistema dinámico de microorganismos que habitan en diferentes partes del cuerpo humano. Su equilibrio es crucial para la salud, ya que participa en la digestión, el metabolismo, la protección contra patógenos y la regulación del sistema inmune. Sin embargo, diversos factores pueden alterar su composición, causando una condición denominada disbiosis.



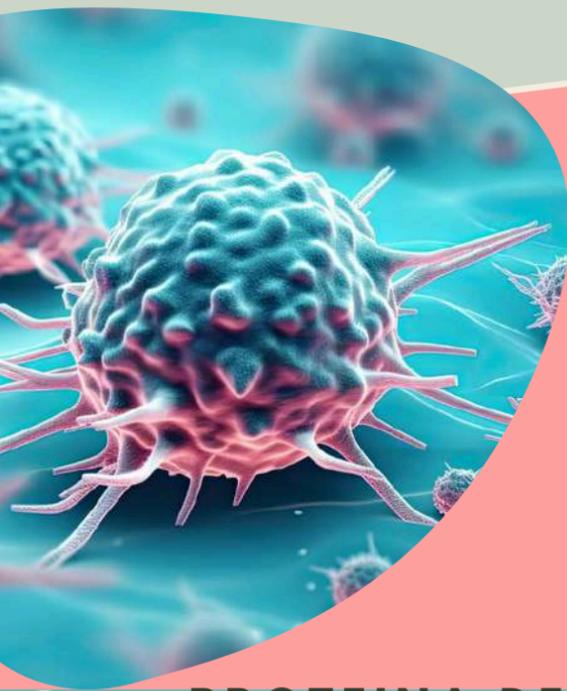
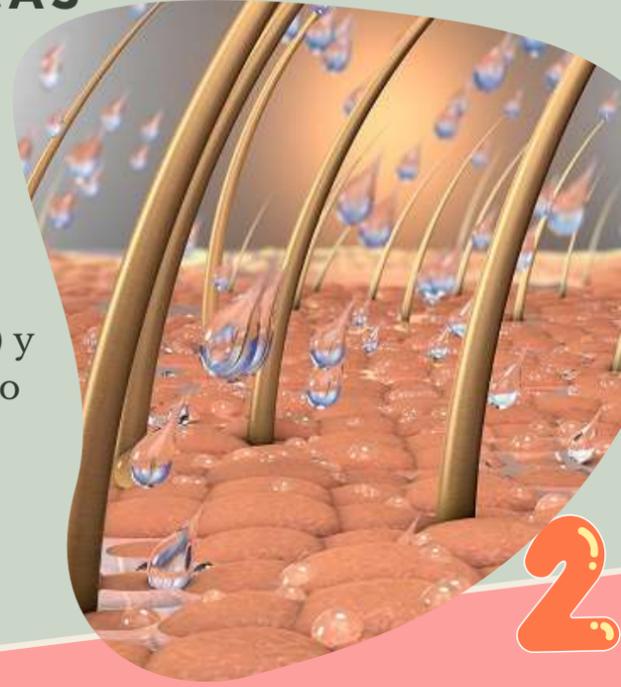
Mecanismos de defensa innatos (generales y específicos)

Elaborado por: Uziel Domínguez Alvarez

1 BARRERAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las primeras defensas del organismo son las barreras anatómicas y químicas, que evitan la entrada de microorganismos al cuerpo.

- Piel: Actúa como una barrera mecánica con varias capas de células epiteliales queratinizadas que impiden la invasión microbiana. Su acidez (pH 5.5) y la presencia de ácidos grasos inhiben el crecimiento de bacterias.
- Mucosas: Revisten el tracto respiratorio, gastrointestinal y genitourinario, impidiendo la adhesión de patógenos.



2 CELULAS DEL SISTEMA INNATO

Macrófagos:

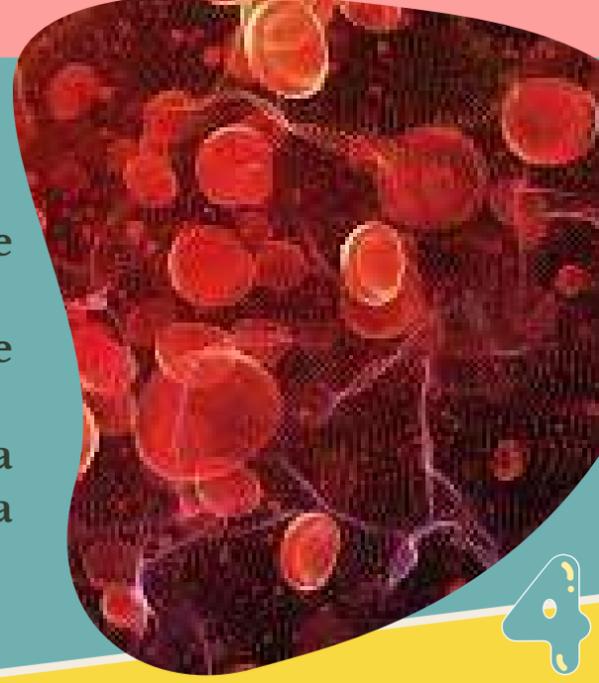
- Fagocitan microorganismos y desechos celulares.
- Secretan citocinas inflamatorias para activar la respuesta inmune.

Neutrófilos:

- Primera línea de defensa contra infecciones bacterianas.
- Migran rápidamente al sitio de infección y eliminan patógenos por fagocitosis.

3 PROTEINA DEL SISTEMA COMPLEMENTO

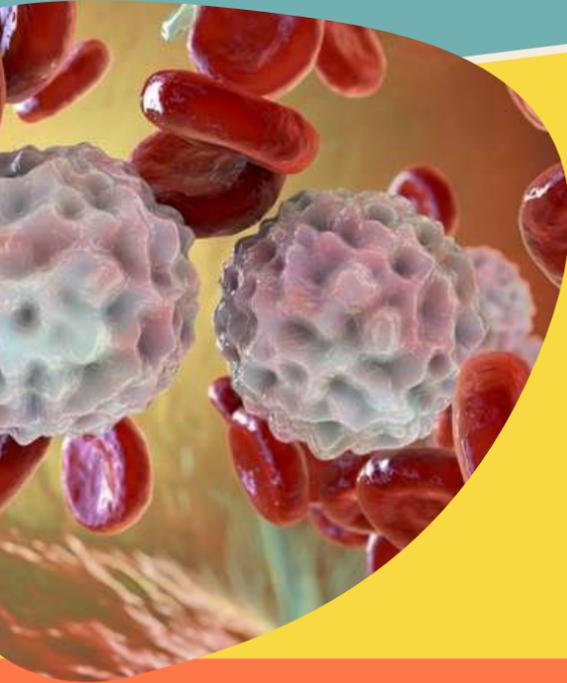
- Conjunto de proteínas plasmáticas que se activan en cascada.
- Facilita la opsonización (marcado de patógenos para su destrucción).
- Induce la lisis de bacterias mediante la formación del complejo de ataque a membrana.



4 RESPUESTA INFLAMATORIA

La inflamación es una respuesta clave del sistema inmune innato que busca contener infecciones y reparar tejidos dañados.

- Pasos de la respuesta inflamatoria:
 - a. Liberación de mediadores químicos (histamina, prostaglandinas, citocinas).
- Aumento de la permeabilidad vascular, permitiendo el paso de células inmunes al sitio afectado.



5 INMUNIDAD ADQUIRIDA

A partir de la exposición a un patógeno, el sistema inmune genera memoria inmunológica mediante linfocitos B y T, lo que permite una respuesta más rápida ante futuras infecciones.

