



MAPA

CONCEPTUAL

Diego Oliver Navarro Alvarez

Microbiología

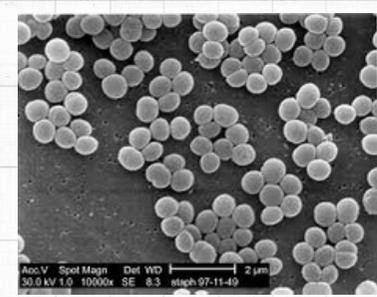
Medicina Humana

2do D





# GRAM POSITIVAS STAPHYLOCOCCUS



- Cocos Gram positivos, en racimos (parecen racimos de uva).
- Inmóviles, sin esporas.
- Anaerobios facultativos (pueden crecer en presencia o ausencia de oxígeno).
- Catalasa positivos (distingue de Streptococcus, que es catalasa negativo).

## ESPECIES

- *S. aureus* (coagulasa +, patógeno principal).
- *S. epidermidis* (coagulasa -, flora normal, infecciones en dispositivos médicos).
- *S. saprophyticus* (infecciones urinarias en mujeres jóvenes).

## ENFERMEDADES

- Infecciones cutáneas: Forúnculos, ántrax, impétigo, celulitis.
- Invasivas: Neumonía, osteomielitis, artritis séptica, endocarditis.
- Tóxicas: Síndrome de piel escaldada, síndrome de choque tóxico, intoxicación alimentaria.

## Diagnóstico microbiológico

- Cultivo en agar sal manitol: *S. aureus* fermenta (amarillo), otros no.
- Prueba de coagulasa: Positiva en *S. aureus*.
- Hemólisis en agar sangre: Beta hemólisis (*S. aureus*).

## Tratamiento y prevención

- Sensible a meticilina: Oxacilina, cefalosporinas.
- Resistente a meticilina (MRSA): Vancomicina.
- Prevención: Higiene, lavado de manos, desinfección de heridas.

## Factores de virulencia:

- Coagulasa: Convierte fibrinógeno en fibrina, protegiendo a la bacteria de la fagocitosis.
- Proteína A: Se une a la región Fc de IgG, evitando la opsonización y fagocitosis.
- Toxinas:
  - Exfoliativas (causan el síndrome de la piel escaldada).
  - Enterotoxinas (causan intoxicación alimentaria).
  - Toxina del síndrome de choque tóxico (TSST-1).

# GRAM POSITIVAS STREPTOCOCCUS



Cocos Gram positivos, en cadenas o diplococos.  
Inmóviles, sin esporas.  
Anaerobios facultativos.  
Catalasa negativos.

## CLASIFICACION

- Grupo A (*S. pyogenes*) → Beta hemólisis, faringitis, fiebre reumática.
- Grupo B (*S. agalactiae*) → Beta hemólisis, meningitis neonatal.
- Neumococos (*S. pneumoniae*) → Alfa hemólisis, neumonía, meningitis.
- Grupo viridans (*S. mutans*, *S. sanguis*) → Alfa hemólisis, caries dental, endocarditis subaguda.

## ENFERMEDADES

- Infecciones supurativas: Faringitis, erisipela, celulitis, neumonía.
- Enfermedades postinfecciosas: Fiebre reumática, glomerulonefritis.
- Meningitis neonatal (*S. agalactiae*).

## Diagnóstico microbiológico

- Cultivo en agar sangre:
- Beta hemólisis → *S. pyogenes*, *S. agalactiae*.
- Alfa hemólisis → *S. pneumoniae*, *viridans*.
- Prueba de bacitracina: *S. pyogenes* sensible.
- Test de Quellung: Detecta cápsula en *S. pneumoniae*.

## Tratamiento y prevención

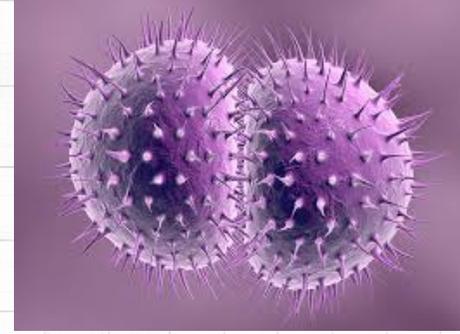
- Penicilina (faringitis, fiebre reumática).
- Macrólidos (eritromicina) en alérgicos.
- Vacuna antineumocócica (Pneumovax, Prevnar).

## Factores de virulencia:

- Proteína M: Anti-fagocítica, asociada a fiebre reumática.
- Cápsula: Compuesta de ácido hialurónico (*S. pyogenes*) o polisacáridos (*S. pneumoniae*).
- Toxinas:
- Estreptolisina O y S (destruyen eritrocitos).
- Toxinas pirógenas (escarlatina, choque tóxico estreptocócico).



# GRAM NEGATIVAS NEISSERIA



El género Neisseria está compuesto por diplococos Gram negativos, aerobios y oxidasa positivos. Se encuentran en la mucosa de humanos y pueden ser patógenos o comensales.

## ESPECIES

Las especies más importantes son *Neisseria meningitidis* (causante de meningitis meningocócica) y *Neisseria gonorrhoeae* (agente etiológico de la gonorrea).

## ENFERMEDADES

- Meningitis meningocócica, sepsis.
- Gonorrea, conjuntivitis neonatal.

## • Diagnóstico microbiológico

- Tinción Gram de LCR
- exudado uretral.
- Cultivo en agar Thayer-Martin.

## • Tratamiento y prevención

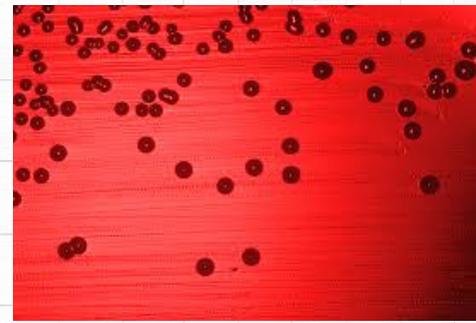
- Ceftriaxona (meningitis, gonorrea).
- Profilaxis con rifampicina (contactos cercanos de meningitis).
- Vacuna meningocócica.

## Factores de virulencia:

- Cápsula (*N. meningitidis*): Protege de la fagocitosis.
- Pili tipo IV: Permiten adhesión a células epiteliales y cruzar barreras celulares.
- Proteasa de IgA: Destruye IgA en las mucosas, facilitando la infección.
- Lipooligosacárido (LOS): Similar al lipopolisacárido (LPS), desencadena inflamación severa y sepsis.
- Variación antigénica: Evita el reconocimiento del sistema inmune, complicando la generación de inmunidad duradera.



# GRAM NEGATIVAS HAEMOPHILUS



El género Haemophilus comprende bacilos Gram negativos pleomórficos, anaerobios facultativos, que requieren factores de crecimiento X (hemina) y V (NAD) para su cultivo.

## ESPECIES

- Haemophilus influenzae tipo b es una de las especies más patógenas, causando meningitis y neumonía, mientras que Haemophilus ducreyi es el agente del chancro blando.

## ENFERMEDADES

- Meningitis, epiglotitis, otitis media.
- Chancro blando (H. ducreyi).

## Diagnóstico microbiológico

- Cultivo en agar chocolate

## Tratamiento y prevención

- Tratamiento y prevención
- Cefalosporinas de tercera generación.
- Vacuna Hib.

## Factores de virulencia:

- Cápsula polisacárida (H. influenzae tipo b): Previene la fagocitosis.
- Endotoxina (LPS): Induce inflamación en meningitis y neumonía.
- Proteasas de IgA: Permiten la colonización de mucosas al destruir anticuerpos protectores.
- Adhesinas y pili: Facilitan la adhesión a células epiteliales respiratorias.

# Referencias

**Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2021). Microbiología médica (10.<sup>a</sup> ed.). Elsevier.**