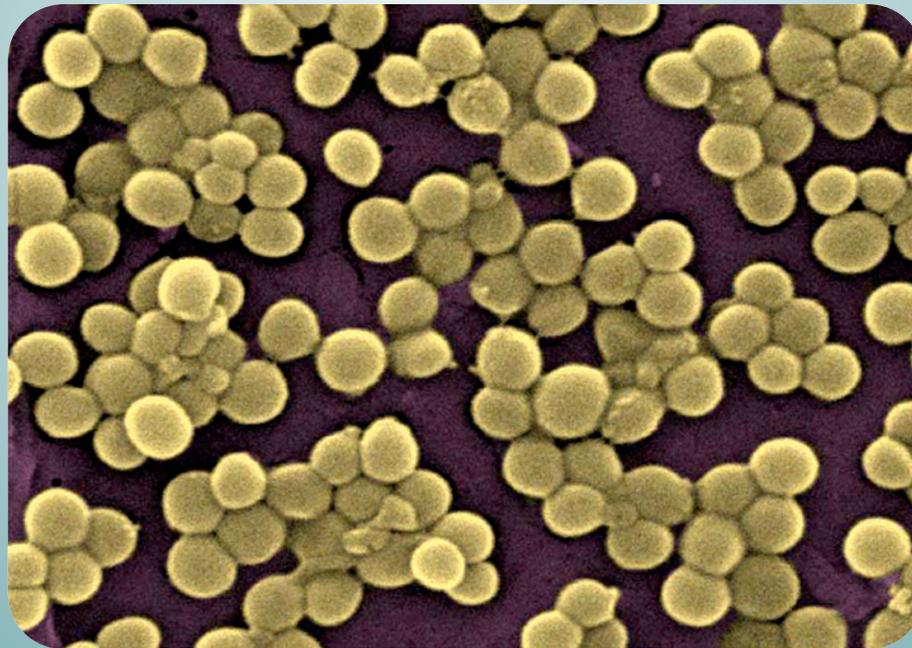


Enfermedades Infecciosas

Tema 4. Enfermedades Infecciosas por cocos grampositivos: estafilococos



Objetivos de la clase

- Conocer la **epidemiología y las principales manifestaciones clínicas** de las infecciones por *S. aureus*.
- Conocer los métodos **diagnósticos y el tratamiento** de la de las infecciones por *S. aureus*.
- Conocer la **epidemiología y las formas clínicas** más comunes de las Infecciones por *S. coagulasa negativo*.
- Conocer los métodos **diagnósticos y el tratamiento** de las Infecciones por *S. coagulasa negativo*.

Infecciones por cocos grampositivos

Infecciones por:

1. Estreptococos:

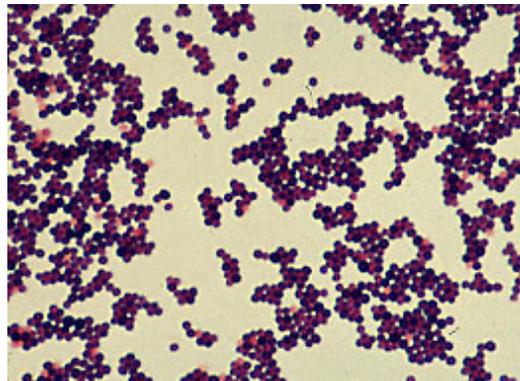
- Del grupo A (*S. pyogenes*), B (*S. agalactiae*), C, D y G.
- Del grupo *viridans*.
- Neumococo.

2. Enterococos.

3. Estafilococos.

Eatafilococos. Epidemiología

- Cocos grampositivos, en racimos.
- Forman parte de la flora microbiana de **la piel**.
- 35 especies diferentes:
 - *Staphylococcus aureus*.
 - Estafilococos coagulasa-negativos:
S. epidermidis, *S. saprophyticus*, *S. lugdunensis*, *S. haemolyticus* y *S. schleiferi*.



S. aureus. Epidemiología

- El principal **reservorio es el hombre** enfermo o portador.
La tasa de portador es más elevada en:
 - Diabéticos.
 - Drogadictos.
 - Hemodializados.
 - Pacientes con eczemas.
 - Personal sanitario.

Porción anterior de las fosas nasales, axilas, vagina, piel lesionada y zona perineal.

S. aureus. Patogenia

- Patógeno «**piógeno**» capacidad de formar abscesos en lo focos de infección.
- **Toxinas** (intoxicaciones) (Toxina exfoliativas, Leucocidina de Panton-Valentine, enterotoxinas, Toxina del síndrome del shock tóxico, TSST-1).

S. aureus causa infecciones tanto comunitarias como hospitalarias y mediadas o no por toxinas.

***S. aureus.* Cuadros clínicos**

1. Infecciones de piel y partes blandas:

- 1.1 Foliculitis.
- 1.2 Forúnculo.
- 1.3 Ántrax.
- 1.4 Hidrosadenitis supurada.
- 1.5 Impétigo.
- 1.6 Mastitis.
- 1.7 Infección de herida quirúrgica.

2. Bacteriemia y sus complicaciones:

- 2.1 Sepsis.
- 2.2 Focos metastáticos.
- 2.3 Endocarditis.

3. Endocarditis Infecciosa:

- 3.1 Válvulas nativas o protésicas.
- 3.2 Nosocomial.
- 3.3 ADVP.

***S. aureus*. Cuadros clínicos**

4. Infecciones músculo-esqueléticas:

- 4.1 Artritis séptica.
- 4.2 Osteomielitis.
- 4.3 Piomiositis.
- 4.4 Abscesos del Psoas.

5. Infecciones de vías respiratorias:

- 5.1 Neumonía nosocomial.
- 5.2 Émbolos sépticos pulmonares.
- 5.3 Empiema.
- 5.4 Neumonía postvímica (influenza).

6. Infecciones de dispositivos intravasculares. Prótesis articulares.

7. Síndromes causados por toxinas:

- 7.1 Toxiinfección alimentaria.
- 7.2 Síndrome del shock tóxico.
- 7.3 Síndrome de la piel escaldada.

1. Infecciones de piel y partes blandas

Se producen alrededor del folículo piloso y se ven favorecidas por la mala higiene personal, daños de la piel, inyecciones...

1.1 Foliculitis: infección de folículos pilosos. Existe una zona central con pus rodeada de induración y edema.

Sicosis de la barba.

1.2 Forúnculo: tejido celular subcutáneo. Todo el folículo. Zonas de roce sudoración. Nódulo rojo y doloroso.

Complicación forúnculos del labio superior:
tromboflebitis séptica del seno cavernoso.

Forunculosis



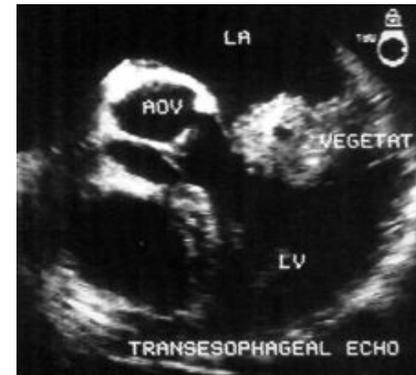
1. Infecciones de piel y partes blandas

- 1.3 Ántrax:** afecta a varios folículos. Zonas nuca, espalda. Es más doloroso y grave. El 30-40% afectación estado general.
- 1.4 Hidrosadenitis supurada:** infecciones foliculares repetitivas. Afectación de las glándulas sudoríparas de la axila e ingle.
- 1.5 Impétigo:** 10% de los casos
- 1.6 Mastitis:** 5% de las madres en periodo de lactancia.
- 1.7 Infección de herida quirúrgica.**
Celulitis.

2-3. Bacteriemia, sepsis y endocarditis

Bacteriemia, Endocarditis e Infecciones Intravasculares.

- Cuadro **GRAVE**, especialmente si se afectan **válvulas izquierdas**. Mortalidad del 40% en jóvenes y 80% en ancianos.
- En ADVP afecta a las **válvulas derechas**. La evolución favorable, mortalidad baja. Complicaciones metastásicas, (pulmonares).



4. Infecciones músculo-esqueléticas

4.1 Artritis séptica: principal agente de artritis sépticas agudas (fiebre, hinchazón articular, dolor): rodillas, hombros, caderas...

4.2 Osteomielitis:

- ***Osteomielitis hematógena*** en niños (*huesos largos*).
- En adultos ***osteomielitis vertebral***.
- Frecuentes osteomielitis por contigüidad tras traumatismo local o cirugía ortopédica.

4.3 Piomiositis.

4.4 Absceso del Psoas.

Piomiositis es una infección rara que afecta al músculo esquelético en climas tropicales en inmudeprimidos , VIH (fiebre, edema y dolor en el músculo afecto).

7. Enfermedades mediadas por toxinas

7.1 Toxiinfección alimentaria o gastroenteritis tóxica estafilocócica:

- Rápida y explosiva. Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea -1-6 h de ingestión de alimento contaminado (carnes preparadas y bollos rellenos de crema).
- Ingesta de toxinas termoestables preformadas en alimentos contaminados por manipuladores colonizados.
- Cuadro afebril autolimitado (8-10 horas).

Aunque se destruya la bacteria por calentamiento la toxina, que es termostable, se conserva.

7. Enfermedades mediadas por toxinas

7.2 Síndrome del shock tóxico:

- Producción *in vivo* de la toxina TSST-1 (menstruales) y enterotoxina en los No M.
- 1978 en niños, en 1980 en mujeres jóvenes al comienzo de la menstruación (3 días) que utilizaban tampones hiperabsorbentes.
- **Actualmente 1/3 de los casos de SST no tiene relación con la menstruación, asociándose a infecciones localizadas y de heridas quirúrgicas.**
- Fiebre, vómitos, diarreas, odinofagia y mialgias.
- 48 horas: cuadro de shock grave con fallo renal y hepático.
- Exantema, seguido de descamación cutánea (palmas y plantas).

Tratamiento: medidas de mantenimiento. ¿Clindamicina?

7. Enfermedades mediadas por toxinas

7.3 Síndrome de la piel escaldada:

- Recién nacidos y niños < 5 años.
- Dermatitis exfoliativa.
- Toxina exfoliativa, lesiones poco relevantes –la toxina se absorbe– cuadro de descamación intraepidérmica.
- Eritema generalizado con formación de ampollas y descamación de la piel. (Signo de Nikolski positivo).
- Cara, axila e ingle; puede afectar a toda la superficie corporal.

***S. aureus*. Cuadros clínicos**

1. Infecciones de piel y partes blandas:

- 1.1 Folliculitis.
- 1.2 Forúnculo.
- 1.3 Ántrax.
- 1.4 Hidrosadenitis supurada.
- 1.5 Impétigo.
- 1.6 Mastitis.
- 1.7 Infección de herida quirúrgica.

2. Bacteriemia y sus complicaciones:

- 2.1 Sepsis.
- 2.2 Focos metastáticos.
- 2.3 Endocarditis.

3. Endocarditis Infecciosa:

- 3.1 Válvulas nativas o protésicas.
- 3.2 Nosocomial.
- 3.3 ADVP.

***S. aureus*. Cuadros clínicos**

4. Infecciones músculo-esqueléticas:

- 4.1 Artritis séptica.
- 4.2 Osteomielitis
- 4.3 Piomiositis.
- 4.4 Abscesos del Psoas.

5. Infecciones de vías respiratorias:

- 5.1 Neumonía nosocomial.
- 5.2 Émbolos sépticos pulmonares.
- 5.3 Empiema.
- 5.4 Neumonía postviral (influenza).

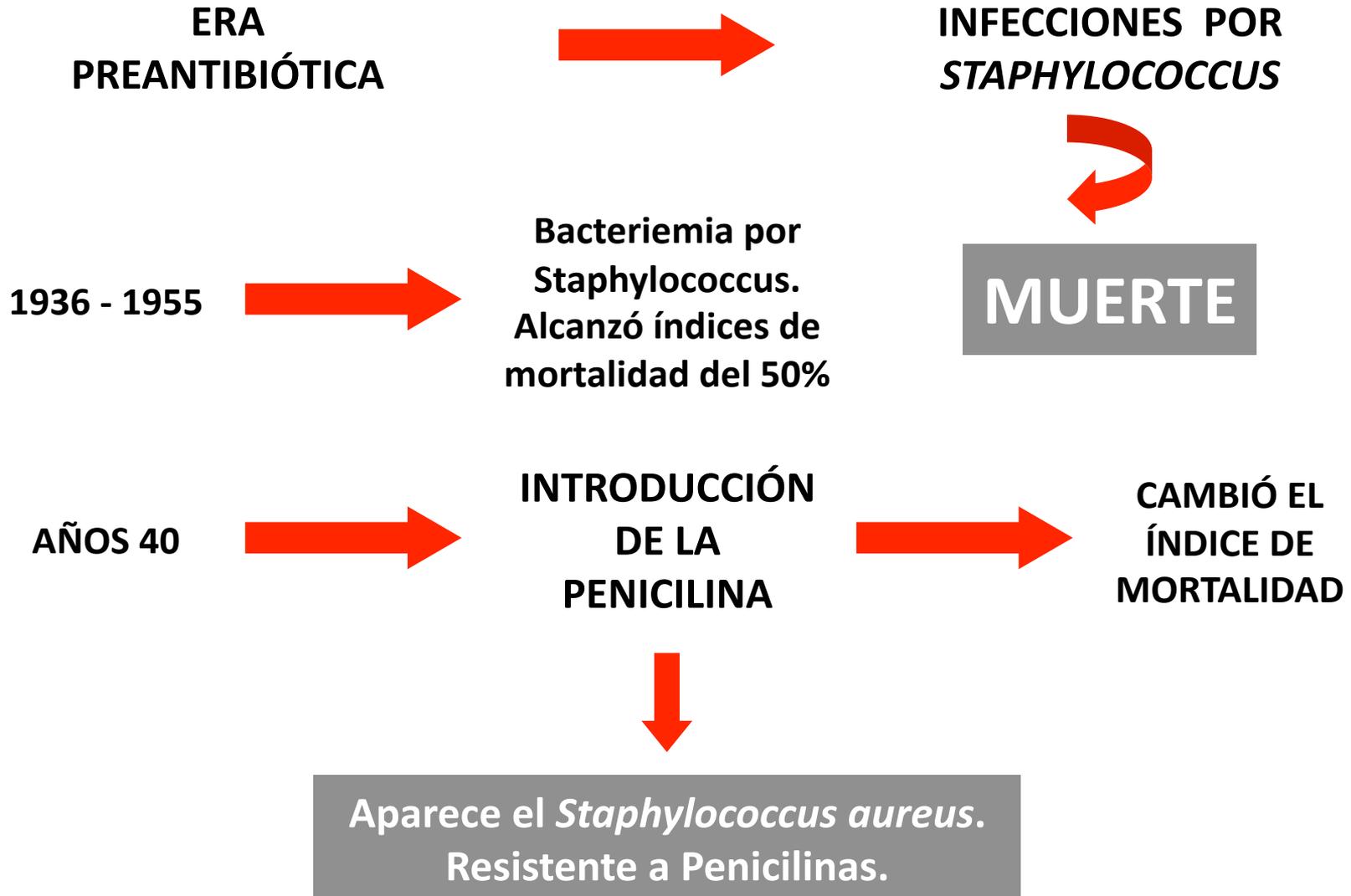
6. Infecciones de dispositivos intravasculares. Prótesis articulares.

7. Síndromes causados por toxinas:

- 7.1 Toxiinfección alimentaria.
- 7.2 Síndrome del shock tóxico.
- 7.3 Síndrome de la piel escaldada.

***S. aureus.* Diagnóstico**

1. Tinción de Gram.
2. Hemocultivos (crece en pocas horas).
3. PCR.
4. Técnicas rápidas de aglutinación para la detección de enterotoxinas o TSST-1.



1959  **INTRODUCCIÓN DE LA METICILINA**



Primera generación de penicilinas semisintéticas para tratar infecciones de *Staphylococcus aureus* resistentes a la penicilina.

1961  **PRIMER *Staphylococcus aureus* METICILINA RESISTENTE**

1963  **PRIMER MRSA o SAMR NOSOCOMIAL EPIDÉMICO**

1990  **MRSA o SAMR MULTIRESISTENTE**

1997  **MRSA-VA**

 **MUERTE**

***S. aureus*. Tratamiento**

- 1.** Incisión quirúrgica y drenaje e todos los abscesos.
- 2.** Extracción de prótesis.
- 3.** Duración del tratamiento.

***S. aureus.* Tratamiento**

SENSIBLES A METICILINA



- Cloxacilina+/-AG.
- Clindamicina.
- Cefalosporinas de 1ª Generación (Cefazolina).
- Levofloxacino.
- Amoxicilina-clavulánico.
- Macrólidos.

RESISTENTES A METICILINA



- Vancomicina O.
- Teicoplanina+/-AG.
- Linezolid.
- Daptomicina.
- Tigeciclina.
- Cotrimoxazol.

+ Rifampicina

Fosfomicina más Imipenem

***S. aureus*. Profilaxis**

- **Extremar las medidas de asepsia:**
 - Lavado de manos.
 - Uso de guantes, mascarillas.
- **Antimicrobianos tópicos:**
 - **Mupirocina.**
- **Aislamiento de pacientes.**

SCN. Epidemiología

- Micoorganismos más frecuentemente aislados en un laboratorio de microbiología.
- Forman parte de la flora de la piel.
- *S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. capitis*, *S. auricularis*, *S. saprophyticus*, *S. lugdunensis*.
- Producen una sustancia extracelular de naturaleza polisacárida conocida como sustancia **mucoide** o **slime** --- **biocapas**.

SCN. Clínica

1. Suelen tener un curso larvado.
2. La mayoría tienen un origen nosocomial (ITU = *S. saprophyticus*, mujeres en edad sexual activa).
3. Infecciones de importancia clínica son por ECN resistentes a múltiples antibióticos.
4. La > de las infecciones se asocian a algún tipo de dispositivo médico cuya extracción suele ser imprescindible para su curación.

La capacidad del *S. saprophyticus* para causar infecciones urinarias en las mujeres jóvenes parece vinculada con una mayor capacidad de adherirse a las células uroepiteliales.

SCN. Cuadros clínicos

1. Bacteriemia e Infecciones de catéteres vasculares (1ª causa).
2. Endocarditis sobre válvula protésica.
3. Infecciones de derivaciones de LCR.
4. Infecciones de prótesis ortopédicas.
5. I. catéteres peritoneales.

SCN. Tratamiento

1. Vancomicina o Teicoplanina+/-Ag.
2. Linezolid.
3. Daptomicina.
4. Tigeciclina.

Material protésico asociar Rifampicina.

Cloxacilina+/-Ag (sólo si sensible, nunca empírico).

Extracción de cuerpo extraño.

SCN. Tratamiento

S. saprophyticus

- Amoxicilina-clavulánico.
- Cefalosporinas de 1ª y 2ª.
- Cotrimoxazol.

Lecturas adicionales

Optimizing outcomes in patients with serious Gram-positive infections

J. M. Miró

Clinical Microbiol Infectious, 2009. Suppl. 6: 26-32.