

Bakteriologi vid sårinfektioner

Martin Sundqvist
Överläkare

Klinisk Mikrobiologi
Laboratoriemedicinska kliniken, Universitetssjukhuset
Örebro



Sårinfektion

- **Infektionssymtom**
 - Rodnad
 - Svullnad
 - Smärta
- **Sårödling**
 - Tvätta såret
 - Odlå från sårkanten
- **Antibiotika**
 - Behandla patienten inte odlingsvaret



Sårödling på bästa sätt

- Revidera om nödvändigt
- Tvätta
- Odlar från sårkanten (så nära vital vävnad som möjligt)
- Glöm inte att skriva och skicka remiss!
 - Lokalisation (ben, arm etc)
 - Tidsförlopp (t.ex. Försämrade sedan 2 dagar)
 - Orsak till odling (Infektionsmisstanke)



Normalflora/koloniserande flora

- Huden
 - Koagulasnegativa stafylokocker
 - Corynebakterier (Difteroida stavar)
 - Grampositiva anaeroba bakterier
- I sår
 - Hudbakterierna
 - Men hos många också
 - *E. coli* och Co
 - Enterokocker
 - *S. aureus*
 - *Pseudomonas spp*
 - Anaeroba bakterier

Men vilka bakterier orsakar sårinfektion då?

Definitiva patogener

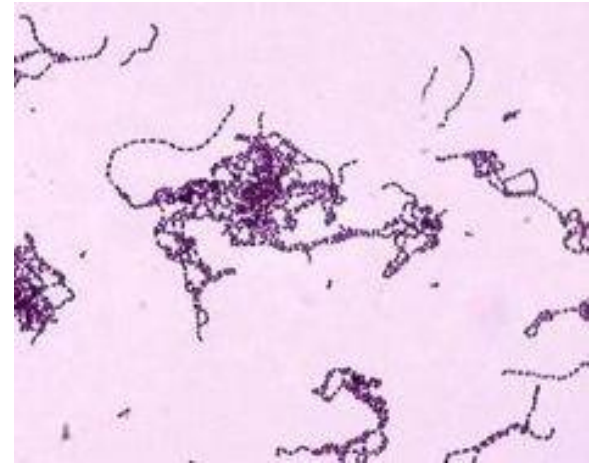
- Grupp A Streptokocker
- *Staphylococcus aureus* (?)

Möjliga patogener

- GCS, GGS
- *Staphylococcus lugdunensis*
- *Pseudomonas aeruginosa*

Betahemolytiska streptokocker Grupp A, *Streptococcus pyogenes*

- Grampositiva kocker
- Orsakar
 - Erysipelas
 - Sårinfektion
 - Halsfluss
 - Nekrotiserande fasceit
 - Sepsis
- Vanligt med bärarskap i svalget hos barn



Är det vanligt med resistens mot
vanligt penicillin hos GAS?

NEJ, de är
alltid känsliga
för penicillin



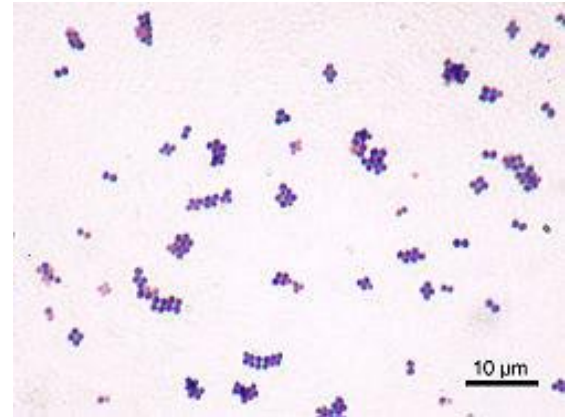
Strep A vid andra tillstånd än tonsillit?

- Detekterar bara Grupp A streptokocker
 - Stjärtfluss
 - Sårinfektioner
 - Impetigo
- Nej! inte att rekommendera i Öppenvård (relativt låg känslighet)
- Möjligen vid invasiv GAS infektion (bra specificitet)



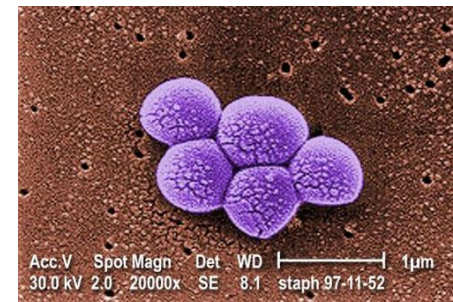
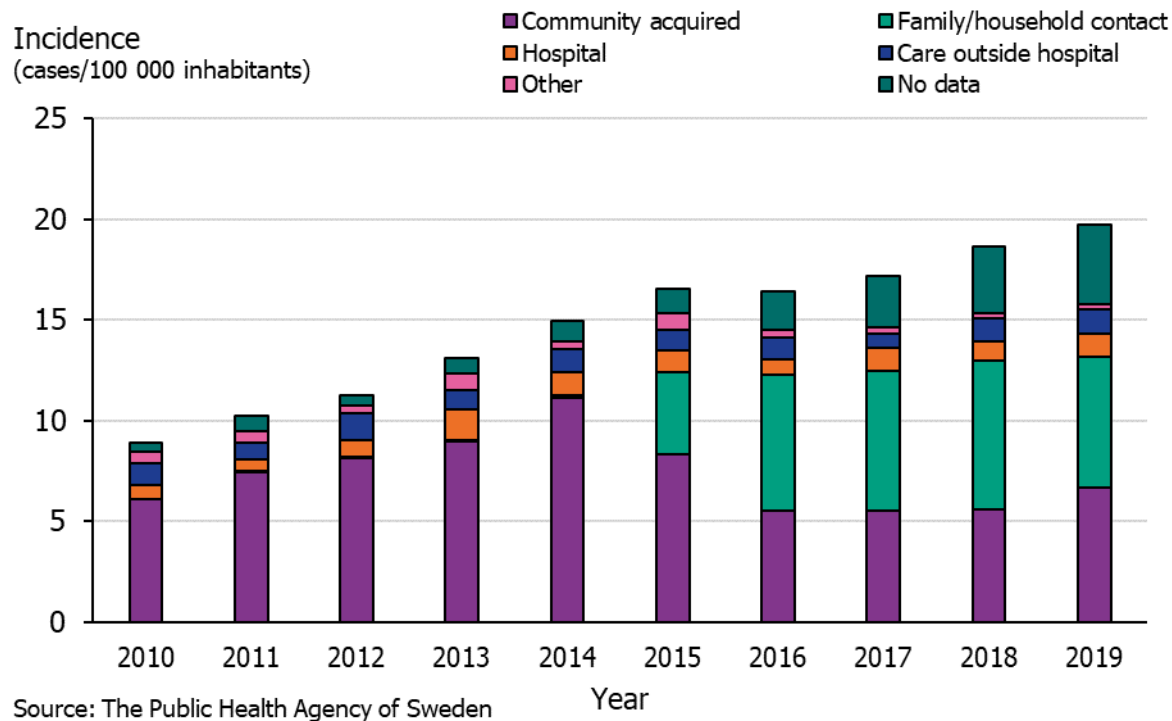
Staphylococcus aureus

- Grampositiva kocker
- Orsakar
 - Purulenta sårinfektioner
 - Ledinfektioner
 - Bölder
 - Sepsis
- Idag bär 30% av er *S.aureus* i näsan
- Vanligen känsliga för flukloxacillin i Sverige men MRSA finns



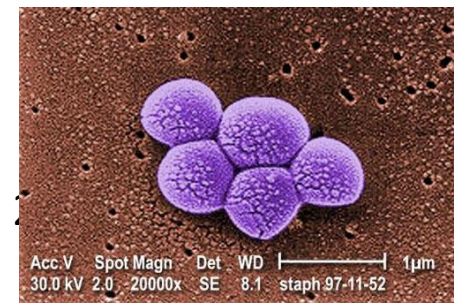
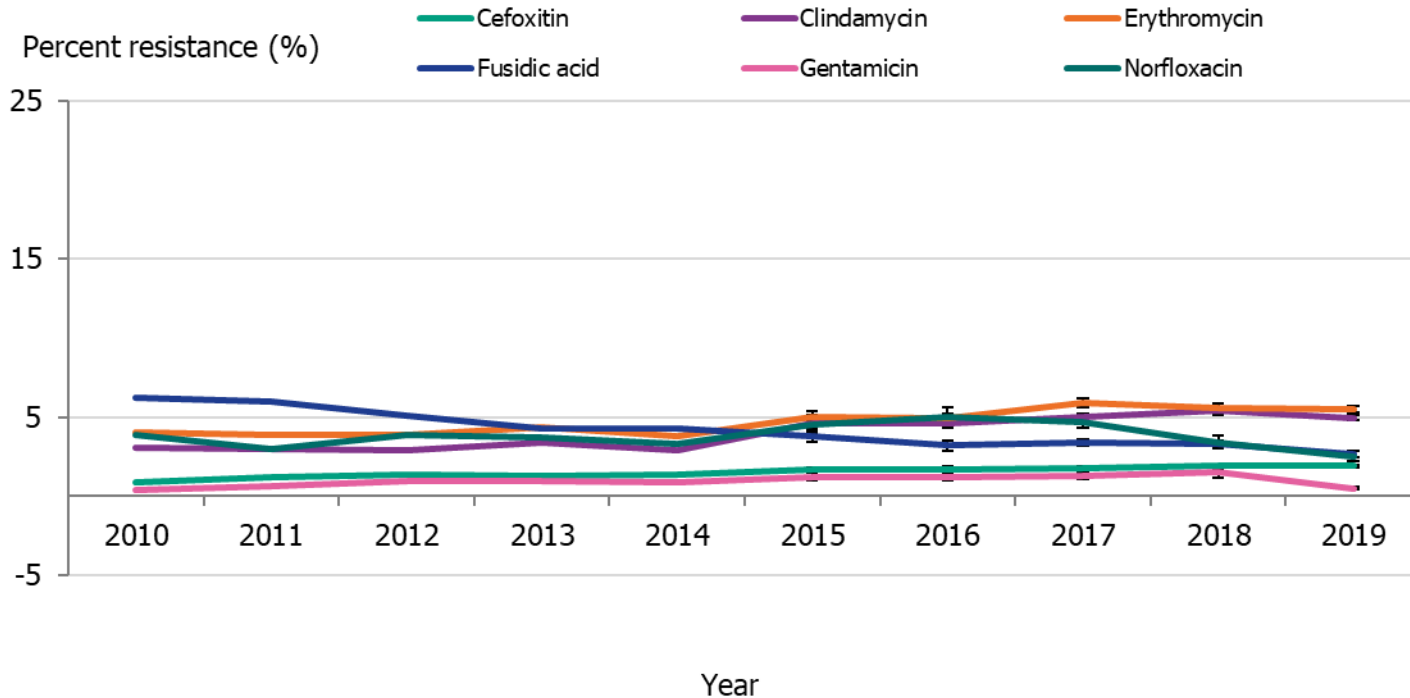
MRSA i Sverige

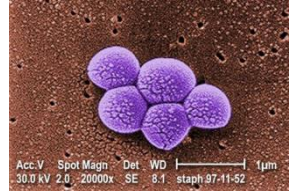
- Ökar kontinuerligt



Staphylococcus aureus

Resistens hos sårodlingsisolat





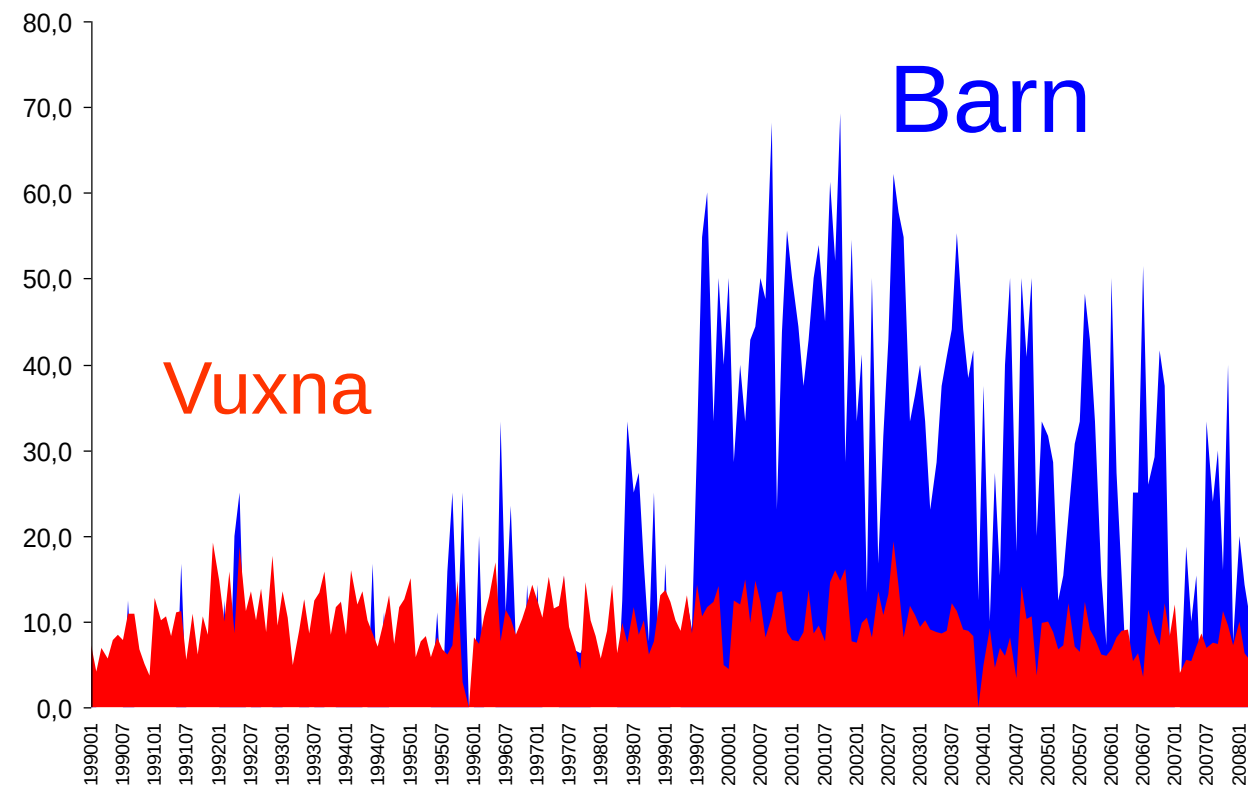
USA 300 är en MRSA som orsakar ffa cellulit och bölder. Sprids ffa i samhället och i USA noterades kopplingar till gym och amerikansk fotboll.



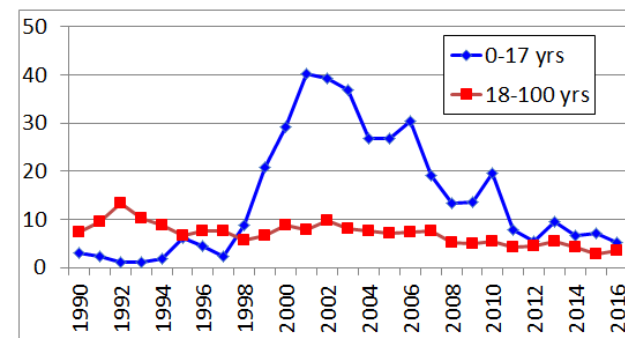
CC398 är en MRSA som koloniserar såväl svin som människa och ökat från 12 fall 2007 till 643 fall 2013. MRSA CC398 utgjorde 2013 31% av alla nya MRSA fall i Danmark.



Fusidinsyrare Resistens, *S.aureus* , Kronoberg 1990-2008



Staphylococcus aureus - Fusidic acid resistance in children and adults 1990 - 2016



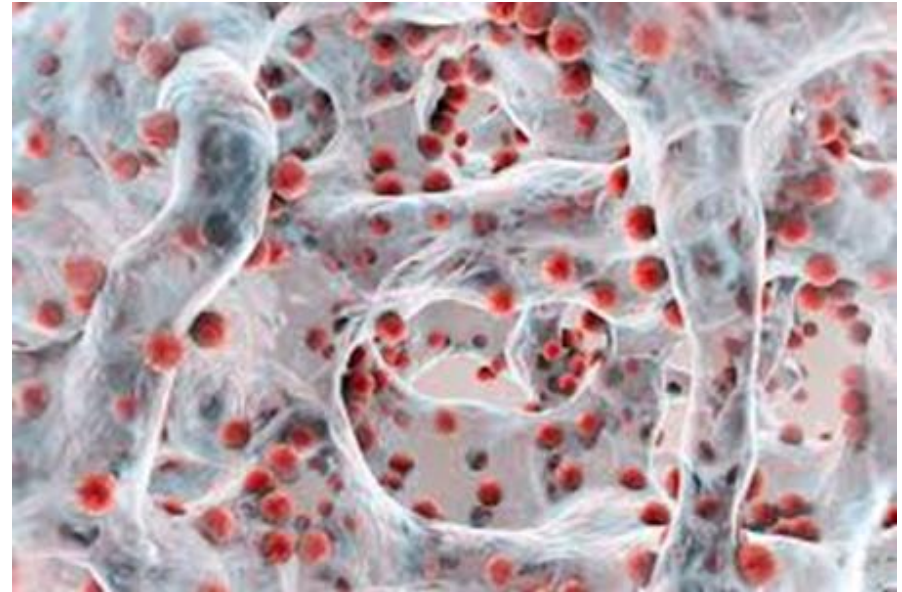
Svårläkta sår

- Alltid koloniserade av bakterier
- Många fler bakterierarter än vad vi kan odla fram
- Bakterierna bildar biofilm
- Men!
- Alla svårläkta sår har bakomliggande orsaker
 - Venös insufficiens
 - Arteriell insufficiens
 - Neuropati
 - Tryck
 - Mm

Behandla alltid bakomliggande orsaker!

Intensifierad sårvård i första hand!

Vad är egentligen Biofilm?



- Bakterier som fäster på en yta
- Bakterier som kommunicerar
- Bakterier som kan växla mellan vila och tillväxt
- Antibiotika fungerar dåligt i biofilm
- Finns ingen mirakelkur i dagsläget

Sårödling på bästa sätt

- Revidera om nödvändigt
- Tvätta
- Odlar från sårkanten (så nära vital vävnad som möjligt)
- Glöm inte att skriva och skicka remiss!
 - Lokalisation (ben, arm etc)
 - Tidsförlopp (t.ex. Försämrade sedan 2 dagar)
 - Orsak till odling (Infektionsmisstanke)



Vad odling ger

- En pusselbit i det diagnostiska pusslet
- Etiologi
 - Viktigt vid djupare infektioner som kommer att innebära långvarig antibiotikabehandling
- Resistensbestämning
 - Individuell
 - Innan behandling
 - Om risk för terapivikt
 - Övervakning
 - Empirisk behandling



Vad är inte värt att odla?

- Sår utan tydlig infektionsmisstanke
- Dåligt rengjorda sår

Hur ska jag förstå odlingssvaret?

1. Coliforma bakterier med Pseudomonas
2. +/- Enterokocker
3. +/- Anaerob blandflora

- Provet sannolikt taget innan debridering och/eller tvätt
- Betydelsen av dessa fynd är mycket låg
- Kan utläsas
"Blandflora. Om infektionsmisstanke kvarstår kan nytt prov efter mekanisk rengöring övervägas"

Hur ska jag förstå odlingssvaret?

1. *S.aureus*
2. +resistensmönster

- *S.aureus* dominerar helt odlingen
- Möjligen kan det finnas andra hudbakterier/ lågpatogena bakterier i provet
- Vid infektionstecken så ska fyndet behandlas baserat på resistensbestämningen.

Kontrollodla?

Nej!

Vi behandlar en klinisk infektion inte ett
bakteriefynd

Men om det inte blir bättre då?

- Var det verkligen en infektion?
- Är den underliggande orsaken optimalt behandlad?

Frågor?

