



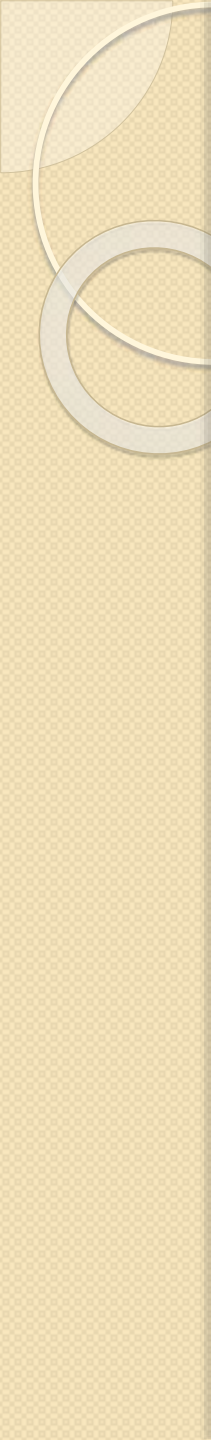
# **Les staphylococcies**

Pr Aissat F.Z

Maitre de conférences classe A  
en infectiologie

# I-introduction

- Le Staphylocoque est un germe ubiquitaire
- caractérisé par la fréquence et le polymorphisme de son expression clinique ; aussi bien en pathologie communautaire que nosocomiale répandue dans les services de chirurgie et de soins intensifs.
- Le tableau clinique est variable allant des staphylococcies localisées aux formes graves ( septicémie).

- 
- Les staphylocoques sont des micro-organismes aérobies Gram positifs. *Staphylococcus aureus* est le plus pathogène
  - La capacité de coagulation du sang grâce à la production de coagulase distingue le *Staphylococcus aureus*, virulent et pathogène, des espèces de staphylocoques coagulase négatives, moins virulentes

# II EPIDEMIOLOGIE

## A-L'AGENT PATHOGENE

.Les Staphylocoques sont des cocci, Gram positif, non capsulés, groupés en tétrades ou en grappe de raisin, très résistants dans le milieu extérieur et peu exigeants en culture.



- . De part l'aptitude à produire une coagulase, on distingue :
  - Un staphylocoque coagulase positive, *Staphylococcus aureus* le plus rencontré en pathologie communautaire.
  - Des staphylocoques coagulase négative (SCN), *Staphylococcus epidermidis*, *saprophyticus*, *hominis*, *capitis*,...rencontrés dans les infections nosocomiales.

## Il détermine la maladie par son équipement toxinique et enzymatique

- Les principales toxines sont : la coagulase libre, l'hyaluronidase, les bêta-lactamases qui jouent un rôle déterminant dans la résistance aux antibiotiques par hydrolyse des bêta-lactamines et les les protéases.
- parmi les toxines, on distingue: les exfoliatines type A et B, les entérotoxines A et B et le toxic shock syndrome toxin – I (TSST-I).

## **B) RESERVOIR ET TRANSMISSION :**

Les infections à staphylocoque peuvent se transmettre:

- directement (par contact avec des foyers cutanés infectés)
- ou indirectement (par l'intermédiaire des mains,

ils apparaissent plus fréquemment chez les jeunes enfants et les personnes très âgées.

- Le staphylocoque est souvent en cause dans les infections nosocomiales (hospitalières).
- Bien que les staphylocoques contaminent largement les surfaces, l'air et l'eau, l'homme en est le principal réservoir soit le malade porteur de lésions, soit le porteur sain qui héberge de nombreuses souches au niveau de la peau, des fosses nasales, des intestins et des glandes annexes.
- . La transmission est directe à partir des lésions ouvertes, ou indirecte par les objets souillés. En milieu hospitalier, la transmission est essentiellement manu portée par le personnel soignant.

### III-PATHOGENIE :

- La PE des staphylocoques est fréquemment cutanée, à la faveur d'une excoriation, d'une plaie minime ou d'un point de ponction.
- Les staphylocoques possèdent de nombreux facteurs de virulence : antigènes pariétaux, exotoxines et enzymes qui interviennent dans l'expression de la maladie.
- Le mécanisme de suppuration réside dans la constitution de micro thromboses vasculaires septiques sous l'action de la coagulase puis la fibrinolyse physiologique fragmente le thrombus, source de métastases septiques à l'origine des foyers secondaires.
- Au niveau des foyers infectieux, les antigènes pariétaux s'opposent à l'opsonisation et à la phagocytose, les enzymes favorisent la diffusion locale et les modifications de paroi et s'opposent à l'action des antibiotiques.
- Les staphylocoques ont des facultés d'adhésion aux structures inertes (corps étrangers, prothèses) et de production d'un film exo polysaccharidique qui les soustrait à l'action des systèmes de défense et aux antibiotiques ; d'où le passage à la chronicité.

#### **IV) FACTEURS FAVORISANTS :**

- . Le caractère ubiquitaire et la virulence des staphylocoques expliquent la grande fréquence en pathologie communautaire et hospitalière.
- . L'âge, les affections débilitantes sous-jacentes, les immunosuppresseurs et l'antibiothérapie à large spectre sont des facteurs favorisant.
- . En milieu hospitalier, un acte chirurgical long, l'inclusion de matériel prothétique, les multiples voies d'introduction en réanimation et la circulation des souches résistantes (méti-R) en font des infections redoutables.

#### **V) PROBLEME DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES**

Le traitement des infections contractées dans les hôpitaux (infections nosocomiales) est difficile en raison de la prévalence élevée des souches multirésistantes aux antibiotiques qui varie entre 20 et 50% des souches en fonction des services hospitaliers.. L'émergence récente de souches résistantes à la vancomycine laisse entrevoir une impasse thérapeutique.



## VI. MANIFESTATIONS CLINIQUES

### **A) LES STAPHYLOCOCCIES CUTANEO-MUQUEUSES :**

- . Celles ci sont les plus fréquentes, à la faveur d'une excoriation, les staphylocoques peuvent se développer dans l'épiderme ou gagner les téguments par les orifices pilo-sébacés et les canaux glandulaires.

# Staphylococcies épidermiques

## a) L'impétigo

- affection de nature staphylococcique mais aussi streptococcique
  - petites épidémies dans les collectivités d'enfant car très contagieux et auto inoculable
  - bulles en nombre variable à contenu clair sur une base inflammatoire - le contenu se trouble en quelques heures - la bulle se dessèche pour donner une croûte jaunâtre mélicérique très prurigineuse
  - siègent volontiers à la face, au cuir chevelu et aux membres
- + des adénopathies satellites sont possibles.
- [www.mayoclinic.org](http://www.mayoclinic.org)



- b) L'onxyxis et le périonyxis Atteinte du mur unguéal ou bourrelet péri unguéal chroniques.



- [www.atlasdedermatologieprofessionnelle.com](http://www.atlasdedermatologieprofessionnelle.com)
- c) Le panaris sous-unguéal.

## 2) Staphylococcies du follicule pilo-sébacé

La folliculite aiguë superficielle est une suppuration localisée à l'orifice du follicule.



[www.fr.wikipedia.org](http://www.fr.wikipedia.org)

- La folliculite aiguë profonde constitue un abcès intra-folliculaire de la gaine du poil qui peut aboutir à la nécrose de tout l'appareil pilo-sébacé réalisant l'aspect typique du furoncle,



- ou de l'anthrax qui est un conglomérat de furoncles.



- Il existe deux aspects particuliers : l'orgelet qui est un furoncle ciliaire



- et le sycosis qui est un placard de furoncles au niveau de la barbe.



### 3) Staphylococcies du tissu cellulaire sous-cutané :

- Elles réalisent des tableaux aigus d'abcès, de cellulites et de phlegmons. Le **panaris** qui est une infection de la pulpe du doigt peut s'étendre aux gaines des tendons fléchisseurs et provoquer des séquelles rétractiles.



#### **4) Staphylococcies des canaux glandulaires :**

- La suppuration chronique des glandes sudoripares de l'aisselle et du périnée se dénomme hydrosadénite : c'est une dermohypodermite nodulaire suppurée.

#### **5) Staphylococcies des muqueuses :**

- Les staphylocoques peuvent envahir les muqueuses pour donner des angines, des sinusites, des otites, des stomatites et des conjonctivites suppurées.

#### **6) Staphylococcies du nouveau-né et du nourrisson :**

- Les staphylococcies des téguments sont très fréquentes au premier âge de la vie et elles prennent des formes très particulières :
  - omphalite, mammite, abcès du cuir chevelu.
  - pemphigus épidémique : dermatose bulleuse très contagieuse
  - panniculite aiguë nécrosante : placard rouge et induré, extensif sur le tronc comme une cuirasse, d'évolution très sévère.



# Dermo-hypodermite staphylococcique

- Cellulite parsemée de pustules avec des lésions nécrotiques



# Évolution d'un furoncle en anthrax



## B) LES STAPHYLOCOCCEMIES

- . Elles sont possibles à tout âge,. Elles sont toujours graves en raison des métastases septiques poly viscérales et du risque de survenue d'un choc septique.
- . Dans les formes communautaires (70%), la porte d'entrée est cutanée, ORL, dentaire, urinaire ou génitale mais aussi inconnue dans 30% des cas.
- . Dans les formes hospitalières, elles succèdent à toutes les chirurgies sur foyer suppuré ou non, elles évoluent dans les services de réanimation et de brûlés et enfin elles se développent dès la mise en place de matériaux étrangers (prothèses, chambres implantables, cathéters, ....). Les SCN sont aussi incriminés et toutes les souches sont fréquemment poly résistantes

# I) Formes aiguës fulminantes

- . **La staphylococcie maligne de la face** en est le type même. constitue une urgence thérapeutique, Elle est consécutive à un furoncle ou un anthrax de la face (lèvre supérieure, sillon nasogénien, aile du nez) traumatisé par des manœuvres intempestives. Elle donne une cellulite : placard rouge violacé, froid, peu douloureux, sans bourrelet périphérique évoluant rapidement.
- . L'extension vers le tissu cellulaire rétro-orbitaire entraîne une protrusion du globe oculaire et un chémosis. Il peut s'y associer des cordons veineux thrombophlébitiques et l'atteinte du sinus caverneux entraîne une méningo-encéphalite.
- . L'hyperthermie et l'atteinte de l'état général sont intenses, SPM
- . La mort peut survenir en 2 à 5 jours avant même l'efficacité du traitement.

# Staphylococcie maligne de la face



# Staphylococcie de la face



## 2) Formes lentes ou subaiguës traînantes :

- L'évolution septique se poursuit pendant des mois ou des années, marquée par des récurrences interminables de la localisation initiale ou la succession de métastases viscérales.
- La guérison peut être obtenue mais l'évolution est toujours grevée par le risque de survenue d'un choc infectieux.



### 3) Les endocardites staphylococciques

Elles sont redoutables avec au moins 50% de mortalité et on distingue :

- . *Les endocardites sur valves natives* : Staphylococcus aureus est le plus souvent en cause. et particulièrement chez les toxicomanes par voie intra-veineuse. Elle associe un syndrome infectieux sévère, une pluie d'embolies septiques cutanées et une insuffisance hémodynamique liée à la rapidité de constitution des délabrements valvulaires.
- . *Les endocardites sur prothèses valvulaires* : Staphylococcus epidermidis est plus fréquent et il conduit à la désinsertion du matériel prothétique.



## 4) Formes septico-pyohémiques

- Il s'agit de décharges répétées à partir d'un foyer initial méconnu. Elles évoluent avec une fièvre oscillante et des frissons répétés.
- Une porte d'entrée à staphylocoque (furoncle, plaie, cathéter intravasculaire...) peut entraîner une bactériémie ou un sepsis (Tableau I) avec éclosion de localisations métastatiques septiques et risque de sepsis grave et/ou choc septique.
- Le tableau clinique associe: fièvre + frissons + AEG + tachycardie + polypnée + hypotension artérielle + oligurie...
- L'évolution est caractérisée par l'apparition des métastases viscérales.

# Tableau I : critères définissant un sepsis

## Critères de SIRS et de sepsis

	Critères diagnostiques	Valeur seuil éventuelle
Bactériémie	Présence de germe(s) viable(s) dans le sang	Hémoculture positive
Tableau clinique d'inflammation systémique aiguë (" <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i> " ou SIRS)	Réponse inflammatoire systémique à une variété d'agressions cliniques  2 des signes suivants : - température - fréquence cardiaque - fréquence respiratoire ou PaCO <sub>2</sub> - leucocytose	  > 38,3 °C ou < 36 °C > 90/min > 20/min ou PaCO <sub>2</sub> < 32 mmHg > 12000 ou < 4000/mm <sup>3</sup> ou > 10 % de formes immatures
Infection systémique (sepsis)	Réponse inflammatoire systémique (SIRS) + Infection documentée	"Cliniquement ou microbiologiquement documentée"

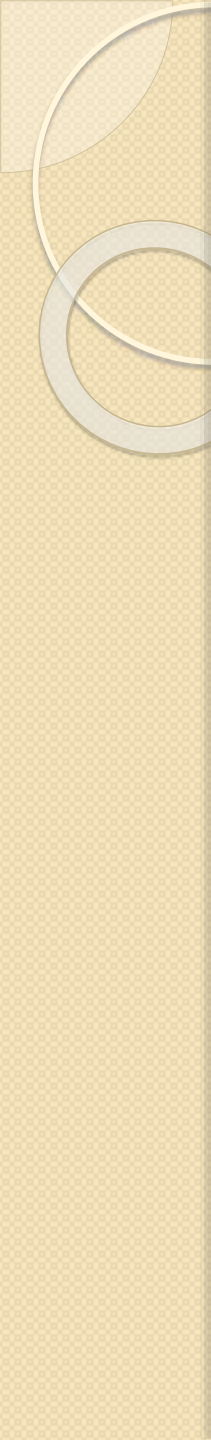
Source : Bone *et al.* The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest. 1992; 101: 1656-62.

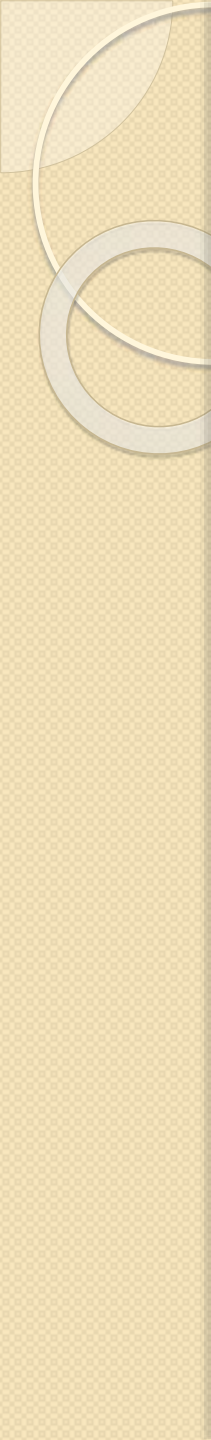


# Localisations secondaires

# I. Les localisations cardiaques :

- a) Les endocardites : environ 30 % des endocardites infectieuses sont d'origine staphylococcique. La mortalité varie de 30 à 62 %. C'est souvent le tableau d'une endocardite aiguë à *S. aureus* survenant sur valve native.
- b) L'endocardite gauche est la plus fréquente : elle s'exprime cliniquement par l'installation d'un syndrome infectieux, un souffle cardiaque associés à des embolies systémiques multiples (cutanées, rénales, spléniques, ostéo-articulaires et cérébrales...). L'évolution peut se faire vers l'insuffisance cardiaque gauche rarement associée à un abcès septal.

- 
- c) L'endocardite droite : elle est de diagnostic difficile. Les embolies pulmonaires septiques sont révélatrices des endocardites tricuspidiennes qui sont l'apanage des usagers de drogues injectables (UDI) et les patients porteurs de matériel endovasculaire (cathéter, pacemaker).
  - Dans les 2 cas, les hémocultures et l'échographie cardiaque s'imposent.

- 
- d) La péricardite : elle se manifeste par des précordialgies et une dyspnée. L'auscultation objective un frottement péricardique et un assourdissement des bruits du cœur.
  - La radiographie pulmonaire montre une augmentation de la silhouette cardiaque. L'ECG révèle un bas voltage et un trouble de la repolarisation. L'échocardiographie et la ponction péricardique posent le diagnostic. Le pronostic est dominé par la survenue d'une tamponnade.

## **2. Les localisations ostéoarticulaires**

### **a) Ostéomyélite aiguë hémato-gène**

- localisation préférentielle sur le cartilage de conjugaison  
(loin du coude, près du genou)
- symptomatologie bruyante. Signe à rechercher: douleur juxta-épiphysaire transfixiante et circonférentielle.
- Rx: zone décalcifiée avec réaction périostée sans rupture corticale
  - intérêt de la scintigraphie
  - destruction de la zone fertile de l'os: géodes entourées de condensation et d'épaississement périosté avec séquestres osseux.

# Localisations osseuses





- b) Spondylite staphylococcique

- le plus souvent lombaire intéressant le corps ou seulement l'arc postérieur
- forme aiguë abcédée, et forme chronique de diagnostic difficile : tableau clinique fait de douleurs fébriles pseudo-rhumatismales avec radiculalgie et les hémocultures sont rarement positives.

- c) Epidurite staphylococcique

- douleurs et contracture rachidiennes
- complication la plus redoutable: la compression médullaire, c'est une urgence neurochirurgicale.

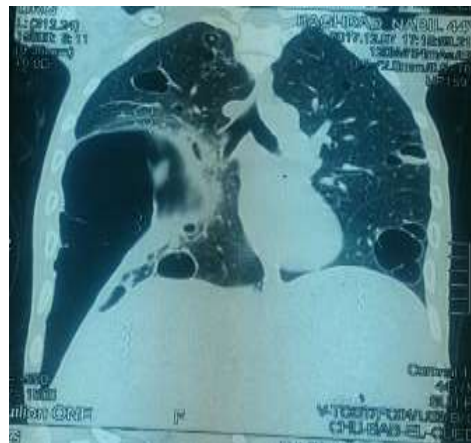
- d) Arthrites purulentes des grosses articulations: Dans toutes les infections ostéoarticulaires la ponction ou la ponction-biopsie peut suppléer à la négativité des hémocultures.

### 3) Localisations pleuro-pulmonaires :

.Fréquentes

- . La pneumopathie staphylococcique primitive de l'adulte peut donner un abcès du poumon ou une infiltration parenchymateuse avec micro-abcès et bulles pouvant se compliquer de pyopneumothorax.

Radiologie : des images diverses caractérisées par la labilité dans le temps et l'espace. elles peuvent être infiltratives , cavitaires, nodulaires , alvéolaires



#### • **4) Uro-génitales :**

- Les pyélonéphrites aiguës se rencontrent chez le diabétique et se compliquent volontiers d'une nécrose papillaire du rein.
- L'abcès du rein consécutif à une bactériémie peut évoluer en phlegmon périnéphrétique d'évolution torpide et nécessite un drainage chirurgical.
- L'abcès de la prostate est une complication fréquente des formes subaiguës. le diagnostic est surtout fait au toucher rectal.

#### • **5) Neuro-méningées :**

- Elles sont dominées par l'abcès du cerveau développé à partir d'un foyer suppuré ORL et les méningites purulentes d'origine traumatique ou chirurgicale.



**6. Localisations cutanées:** elles sont précoces et de grande valeur diagnostique:

- Les pustules.
- Le purpura vésiculo-pustuleux : pathognomonique, sa présence doit faire rechercher une endocardite, il siège surtout au niveau de la pulpe des doigts. C'est une tâche purpurique centré par une pustule dont la culture du contenu est positive.
- D'autres manifestations peuvent s'observer ; purpura, placard érysipélateux, rash scarlatiniforme

## **5) STAPHYLOCOCCIES TOXINIQUES :**

### **1) Syndrome des enfants ébouillantés = scalded skin syndrome**

- . Il s'agit d'une exfoliation plus ou moins étendue due à une exotoxine (exfoliatine ou épidermolysine) produite par certaines souches phagiques (groupe II).
- Syndrome scarlatiniforme.
- Impétigo bulleux de l'enfant.
- Syndrome de nécrolyse épidermique (syndrome de Lyell) du nourrisson.
- Dermatite exfoliatrice du nouveau-né.

### **2) Syndrome de choc toxique (Toxic Shock Syndrome) :**

- . La forme complète comporte une fièvre en plateau à 39°C, une hypotension orthostatique pouvant aller jusqu'au collapsus, une érythrodermie scarlatiniforme généralisée ou palmo-plantaire suivie en 1 à 2 semaines d'une desquamation intense accompagnée parfois d'une alopecie et de chute des ongles.
- . Les atteintes viscérales sont habituelles et variées.

### **3) Les entérocolites :**

- . Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC).
- . Les entérocolites staphylococciques post-antibiothérapie à large spectre.

### III. Diagnostic positif

- Le diagnostic d'une bactériémie repose sur un faisceau d'arguments
  - Anamnestiques
  - Cliniques
  - Biologiques d'orientation: hyperleucocytose à PN, un syndrome inflammatoire (VS accélérée, CRP positive...)
  - Radiologiques: rx du thorax, echo abdominopelvienne, rx d'un membre, échocardi...) examens orientés par l'examen clinique

## **Le diagnostic de certitude :**

Il repose sur l'**isolement de la bactérie** dans le sang par les hémocultures ou des lésions. La culture est effectuée sur *milieux standard, au sang et de Chapman*. L'identification précise et la présence de coagulase est demandée.

L'antibiogramme est systématique

***Les prélèvements et l'interprétation sont difficiles car de nombreux sites peuvent abriter les staphylocoques. Il faut au moins 3 hémocultures positives.***

## **Diagnostic différentiel**

Devant des formes septicémiques : septicémies à d'autres germes

Devant des SMF : discuter un zona ophtalmique, érysipèle de la face, eczéma

# IV.TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE

## A) TRAITEMENT CURATIF

### I) Armes spécifiques : Les antibiotiques anti-staphylococciques

Ils appartiennent à de nombreuses familles parmi lesquelles:

- les beta-lactamines (peni M et CIG ):
  - PENICILLINE M : OXACILLINE (ou cloxacilline) : 100 à 150 mg / kg / j en 4 IVD selon la sévérité de l'infection (ne pas dépasser 12 g/j chez l'adulte)
  - CEPHALOSPORINES DE 1° GENERATION : CEFZOLINE : 100 mg /kg / j en IVD (ne pas dépasser 6 g/j chez l'adulte)
- SYNERGESTINES : PYOSTACINE cp 500 mg : 50 à 100 mg / kg/ j (sans dépasser 3 g/j chez l'adulte)
- les macrolides apparentés: LINCOSAMIDES : CLINDAMYCINE : 15 à 40mg/ kg/j en PO ou en IV (ne pas dépasser 2.4 g/j chez l'adulte)
- les aminosides: sont réservés aux infections graves ; ils doivent être utilisés en association (souvent gentamicine 3 à 5 mg / kg / j en IM ou perf sans dépasser 160mg / j chez l'adulte):



- les fluoroquinolones : OFLOXACINE : 200 mg à 300 mg x 2 /j en perfusion
- les glycopeptides: VANCOMYCINE : 25 à 30 mg/kg/j en perfusion (ne pas dépasser 2 g/j chez l'adulte)
- Fosfomycine: 200 mg/kg/j en perfusion (associée au céfotaxime, elle trouve sa meilleure indication dans le traitement des méningites staphylococciques. Ne pas dépasser 16 g/j chez l'adulte)
- acide fucidique: 15 à 20 mg/kg/j PO ou en perfusion (ne pas dépasser 1.5 g/j chez l'adulte)
- rifampicine: 15 à 20 mg/kg/j PO ou en perfusion (ne pas dépasser 1200 mg/j chez l'adulte)
- COTRIMOXAZOLE : Trimethoprim 6 mg/kg/j + Sulfaméthoxazole 30 mg/kg/j 3 cp/j dosé à 800 mg de Sulfaméthoxazole

# Les indications

## a) **Staphylococcies superficielles :**

- Leur traitement est avant tout un traitement préventif des accidents graves. Il faut savoir:
  - - qu'un furoncle ne doit pas être traité par les antibiotiques sauf chez les sujets fragilisés et les porteurs de matériel, à l'inverse d'une furonculose
  - - en aucun cas il ne faut négliger le traitement local.

## b) **Staphylococcies graves:** traitement difficile et insuffisamment codifié

- Les associations synergiques restent la règle. Leur choix est guidé par:
  - la sensibilité de la souche à la méthicilline
  - le siège de l'infection et la diffusion des antibiotiques considérés:
  - méninges: fosfomycine+céfotaxime ou fluoroquinolone+cotrimoxazole
  - os: aminoside+ rifampicine ou fluoroquinolone
  - par la gravité de l'infection

# Staph méti-S

Le traitement de référence: oxacilline ou cloxacilline en association à un aminoside dans les situations graves pour accélérer la vitesse de bactéricidie

alternatives: pristinamycine, C2G FQ, rifampicine, fosfomycine, acide fusidique en association

# Conduite a tenir

- staphylococcie cutanée :
  - FURONCLE : antiseptique local uniquement
  - PANARIS OU ABCES : antiseptique local + une synergistine pendant 10 à 15 jours associé au traitement chirurgical
  - FURONCULOSE RECIDIVENTE : le traitement est difficile. Il fait appel à :
    - l'application de la muciporine au niveau des gites + une synergistine
    - le respect des règles d'hygiène : lavage des mains et brossage des ongles

# bactériémie et SMF

- le traitement est basé sur une double antibiothérapie bactéricide et synergique régulièrement répartie et à dose suffisante par voie parentérale pendant au moins 6 semaines.
- PENICILLINE M en dehors d'une allergie aux Bétalactamines + gentamycine si la fonction rénale le permet. Le traitement parentéral est de 2 semaines puis relai per os, l'aminoside est arrêté après 7 jours d'utilisation.
- En cas d'allergie aux Bétalactamines, la pénicilline M sera remplacée par la vancomycine.
- L'antibiothérapie sera réadaptée au besoin en se basant sur les données de l'antibiogramme.
- Le traitement de la porte d'entrée est capital et la présence d'une localisation secondaire impose le prolongement de la durée du traitement jusqu'à stérilisation du foyer.

## **Staph méti-R**

référence: vancomycine en association à aminoside ou rifampicine ou acide fusidique ou fosfomycine, selon antibiogramme, pour accélérer la vitesse de bactéricidie,

## **Le traitement de la porte d'entrée :**

- retrait et/ou remplacement des cathéters
- ablation du matériel prothétique
- drainage d'une infection collectée
- ligature/exérèse d'une veine siège d'une thrombose septique.

## **Traitement des localisations secondaires**

**Il n'y a pas de critère de guérison** en dehors de la clinique. Dans tous les cas, le traitement est prolongé de **plusieurs semaines**.

# Traitement adjuvant

- Les corticoïdes sont utilisés en cas de : SMF, septicémie suraiguë, miliaire staphylococcique asphyxiante et choc septique en l'absence d'une pneumopathie bulleuse qui constitue une contre-indication absolue.
- Rééquilibrage hydro-électrolytique
- Traitement du choc septique en réanimation
- Immobilisation plâtrée en cas d'ostéomyélite ou d'arthrite.
- La chirurgie : drainage d'une collection, pleurésie, exérèse d'un matériel de prothèse...



## **B) LES MESURES DE PROPHYLAXIE**

- 1- le traitement correct de toute infection staphylococcique localisée et l'interdiction de la manipulation des lésions.
- 2- lavage fréquent des mains
- 3 – utilisation de matériel à usage unique en milieu hospitalier et asepsie de tout acte médical ou chirurgical.
- 4 – le retrait le plus tôt possible du matériel de réanimation
- 5 – la proscription de l'antibiothérapie dite de couverture qui sélectionne les germes mutants résistants

# conclusion

- Les infections staphylococciques sont fréquentes et certains tableaux cliniques sont graves avec une mortalité élevée.
- La prévention est fondamentale grâce à un meilleur contrôle de l'infection nosocomiale et un traitement adéquat de toute staphylococcie localisée.