

Infections à Staphylocoques

Introduction

Les infections à Staphylocoques sont au premier plan des préoccupations en raison de leur polymorphisme allant de l'infection tégumentaire banale à l'atteinte poly-viscérale constamment grave

L'intérêt actuel de la question relève de :

- La reconnaissance du rôle de certaines toxines staphylococciques dans la pathogénie de syndromes cutanés ou hémodynamiques aigus
- Responsabilité des Staphylocoques dans les infections nosocomiales et surtout le rôle grandissant de certaines espèces considérées avant comme non-pathogènes (saprophytes)
- Grande résistance aux antibiotiques

Epidémiologie

Agent causal

- Cocci Gram Positif, en grappes de raisin, non-capsulé, très résistant dans le milieu extérieur et exigeant en culture
- On distingue :
 - **Staphylocoque aureus** : sécrète un pigment jaune (Staphylocoque doré) et qui a l'aptitude de produire une coagulase et fermente le mannitol en milieu hyper-salé de Chapman
 - **Staphylocoque blanc** : ne produit pas de pigment et il est coagulase négative

Réservoir

- Germes ubiquitaires contaminant largement les surfaces, l'air et l'eau
- L'homme est le principal réservoir :
 - Porteur sain (fosses nasales, intestin, peau, glandes sébacées ou sudoripares)
 - Porteur de lésions staphylococciques ouvertes

Mode de transmission

- La transmission est avant tout interhumaine directe et manu-portée et doit faire l'objet d'une prévention active en milieu de soins (lavage et désinfection des mains avant et après les soins)
- La porte d'entrée est fréquemment cutanée à la faveur d'une plaie minime, d'une excoriation ou du point de pénétration d'un cathéter
- Des foyers muqueux peuvent être en cause (infection naso-buccale ou génitale)
- Des facteurs favorisants vont faciliter l'éclosion d'une infection staphylococcique, ce sont l'âge (jeune enfant ou vieillard), l'état nutritionnel, l'existence d'une affection débilante ou d'une thérapeutique antérieure, une intervention chirurgicale, l'introduction d'un matériel de prothèse
- On distingue :
 - Les infections contractées hors de l'hôpital, communautaires dues à des staphylocoques en général sensibles aux antibiotiques. Depuis quelques années, on observe des infections dues à des *Staphylocoques Aureus* Résistants à la Méricilline (SARM) chez des patients sans aucun facteur de risque, ils sont appelés « SARM communautaires »
 - Les infections hospitalières dues à des germes résistants aux antibiotiques

Physiopathologie

- *Staphylocoque aureus* possède plusieurs facteurs de virulence et de pathogénicité : antigènes pariétaux, exotoxines ou enzymes qui interviennent directement dans le développement et l'expression de la maladie
- La coagulase induit la formation de micro-thrombi vasculaires septiques au niveau du foyer initial, ceux-ci vont être fragmentés sous l'effet de la fibrinolyse qui va favoriser la dissémination et l'essaimage du Staphylocoque par voie sanguine ce qui va être à l'origine de métastases septiques secondaires, pouvant toucher n'importe quel organe avec une prédilection pour l'endocarde et l'os
- Certaines structures du germe vont s'opposer à l'opsonisation et à la phagocytose, il s'agit de la protéine A, peptidoglycane, acide téichoïque, coagulase. Ces constituants vont ainsi favoriser la diffusion de la bactérie dans les tissus
- Différentes toxines sont à l'origine des staphylococcies non-suppuratives et agissent comme des super-antigènes (ex : leucocidine de Panton-Valentine)
- Deux autres propriétés favorisent la persistance des staphylocoques :
 - Leur aptitude à adhérer aux épithéliums et aux structures inertes
 - Production par les bactéries adhérentes d'exo-polysaccharides formant un bio-film imperméable à l'action des antibiotiques et des facteurs de défense

Clinique

Staphylococcies suppuratives

Staphylococcies cutanéomuqueuses

- Impétigo, onyxis et péri-onyxis, furoncle, anthrax, orgelet, sycosis
- Le Staphylocoque peut être à l'origine d'abcès sous-cutanés chauds ou froids de cellulite ou d'adénite
- **Hidrosadénite** : suppuration traînante des glandes apocrines des aisselles ou des régions péri-anales
- Le Staphylocoque peut être en cause dans les phlegmons de l'amygdale, les sinusites, les otites, les laryngites et les conjonctivites

Bactériémies à Staphylocoques

- Ce sont les plus fréquentes, elles s'observent à tout âge
- Dans les formes contractées hors de l'hôpital (2/3 des cas), la porte d'entrée est habituellement cutanée, elle peut être dentaire, ORL, urinaire, utérine
- Les bactériémies iatrogènes (1/3 des cas) souvent dues à des Staphylocoques résistants (services de chirurgie et chez les brûlés)
- **Forme aigüe fulminante** :
 - Succède à une inoculation massive ou à un foyer important, elle évolue de façon foudroyante en 2 à 5 jours. Le choc septique représente le caractère dominant
 - La staphylococcie maligne de la face représente le type même de ces formes, elle est consécutive à un furoncle ou à un anthrax de la lèvre supérieure, de l'aile du nez, du pli nasogénien ou de la face qui fait l'objet d'une manipulation intempestive
 - Elle réalise une cellulite extensive
 - Le début est brutal avec fièvre à 40°C, frissons, altération de l'état général, malaise intense. La tuméfaction s'étend et déborde le furoncle et gagne la région orbitaire, c'est le placard staphylococcique : il est rouge violacé, froid, peu douloureux, sans bourrelet périphérique, parsemé de vésiculo-pustules contenant le germe
 - Les cordons inflammatoires des veines thrombosées sont visibles sur le front, le cuir chevelu et à l'angle de l'œil
 - Le globe oculaire est saillant, immobilisé par l'œdème de l'orbite et le chémosis témoignant de la cellulite rétro-orbitaire, parfois d'une thrombophlébite du sinus caverneux par une ophtalmoplégie
 - Le pronostic dépend de la précocité du diagnostic et du traitement

- **Forme aigüe bactériémique ou bactériémie pure :**
 - Forme la plus rare et la moins évocatrice
 - Elle réalise un tableau de bactériémie grave de début brutal avec fièvre, frissons, altération de l'état général, signes neurologiques et digestifs
- **Forme septicopyohémique :**
 - Forme la plus typique et la plus fréquente
 - La fièvre est d'allure variable, oscillante, irrégulière avec frissons ou continue d'allure typhoïdique
 - La rate est augmentée de volume, l'état général est altéré
 - Les manifestations cutanées sont fréquentes, parfois caractéristiques : lésions érythémato-pustuleuses ou pustulo-ecchymotiques, c'est la classique pustulose hémorragique des extrémités
 - L'évolution est caractérisée par l'apparition de métastases viscérales (pleuropulmonaires, osseuses, génito-urinaires, cardiaques, nerveuses...)
- **Formes lentes : staphylococcémies subaigües traînantes :**
 - Ces formes évoluent pendant de nombreux mois, la symptomatologie succède à un furoncle, à un abcès dentaire, à un panaris ou à une ostéomyélite
 - On observe une succession de métastases viscérales, entre ces manifestations on observe des périodes d'accalmie de plusieurs semaines ou mois
 - Par ailleurs, il existe un état fébrile permanent et une évolution cachectisante
 - Les hémocultures ne sont positives que par période et le diagnostic est difficile à établir
 - L'évolution peut être grevée par la survenue d'un choc septique
- **Endocardite staphylococcique :** forme particulièrement grave des staphylococcémies, on distingue :
 - **Endocardites se développant sur un endocarde antérieurement lésé :** dues le plus souvent au Staphylocoque doré, elles évoluent soit sur un mode aigu (associant à un syndrome infectieux marqué, des embolies septiques cutanées, les lésions valvulaires sont très délabrantes, nécessitant des gestes chirurgicaux précoces), soit de façon subaigüe
 - **Endocardites après chirurgie cardiovasculaire :** dues fréquemment à des Staphylocoques coagulase négative

Localisations viscérales des Staphylocoques

Elles peuvent être le témoin d'une bactériémie à Staphylocoque, leur évolution vers la chronicité et la récurrence est l'une des particularités de l'infection à Staphylocoque

- **Staphylococcies ostéo-articulaires :**
 - **Ostéomyélite aigüe hématogène :** correspond à une greffe bactérienne favorisée par un traumatisme osseux à l'association de décharges bactériémiques à partir d'une lésion cutanée. Les lésions évoluent rapidement vers l'abcédation. Les localisations les plus fréquentes sont : tibia, fémur, humérus et le poignet « loin du coude, prêt du genou »
 - **Ostéo-arthrite du nourrisson :** de siège coxo-fémoral
 - **Spondylite staphylococcique :** de siège généralement lombaire
 - **Arthrites purulentes des grosses articulations**
- **Staphylococcies pleuropulmonaires :**
 - **Pneumopathie staphylococcique primitive de l'adulte**
 - **Staphylococcies pleuropulmonaires du nourrisson :** fréquentes et graves
- **Staphylococcies urogénitales :**
 - **Pyélonéphrites à Staphylocoques :** fréquentes chez les diabétiques et peuvent se compliquer de la nécrose du rein
 - **Abcès du rein :** complique une bactériémie à Staphylocoque, l'évolution est marquée par l'ouverture de l'abcès dans les cavités excrétrices
 - **Phlegmon péri-néphrétique :** l'évacuation chirurgicale est nécessaire
 - **Abcès de la prostate :** complications fréquentes des staphylococcémies

- **Staphylococcies neuro-méningées** : dominées par les abcès du cerveau et les méningites purulentes
- **Myosites staphylococciques** : on observe les myosites aiguës suppurées et les myosites congestives non-suppurées

Staphylococcies non-suppuratives

Syndromes des enfants ébouillantés

Il s'agit de syndromes d'expression cutanée et générale, liés à des exotoxines exfoliantes. Ils s'observent chez le nourrisson et l'enfant ainsi que chez les adultes immunodéprimés :

- Syndromes scarlatins staphylococciques
- Impétigo bulleux
- Syndrome de nécrolyse épidermique : syndrome de Lyell staphylococcique
- Dermite exfoliatrice du nouveau-né

Syndrome de choc toxique staphylococcique

- Cette entité décrite en 1978 comme une complication de foyers suppuratifs profonds a connu depuis 1980 aux USA une flambée épidémique chez les jeunes femmes en période menstruelle des tampons
- La multiplicité des symptômes, la négativité habituelle des hémocultures et la présence dans les sécrétions vaginales d'un staphylocoque toxino-sécréteur plaident pour une pathologie toxinique
- La forme complète comporte : fièvre en plateau > 39°C, hypotension pouvant atteindre l'état de choc : érythrodermie généralisée ou palmo-plantaire suivie 7 à 14 jours d'une desquamation intense au niveau des extrémités avec parfois alopecie et chute des ongles. Les atteintes viscérales sont habituelles, dont 3 au moins sont nécessaires pour poser le diagnostic

Entérococolites staphylococciques

- Toxi-Infection Alimentaire à Staphylocoque
- Entérite staphylococcique post-antibiothérapie

Infections à Staphylocoque coagulase négative

- Elles se caractérisent par leur survenue presque exclusive en milieu hospitalier
- Elles surviennent chez les patients porteurs d'un matériel étranger ou chez les patients immunodéprimés
- Elles se caractérisent également par leur évolution subaigüe
- Il existe un état subfébrile, les signes locaux sont modestes, les métastases septiques sont rares, la mortalité est élevée

Diagnostic positif

A côté des arguments épidémiologiques et cliniques, le diagnostic positif repose également sur les données biologiques :

- **FNS** : hyper-leucocytose
- Augmentation de la VS et de la CRP
- Mise en évidence du Staphylocoque au niveau des lésions et/ou du sang, la culture sera faite sur milieu au sang et milieu de Chapman avec étude de la production ou pas de coagulase et étude de la sensibilité aux antibiotiques
- **Sérologie** : exceptionnellement réalisée, dans certaines infections d'évolution subaigüe, les cultures sont fréquemment négatives, on s'adresse alors aux dosages des anticorps :
 - Anti-staphylolysines Alpha (N = 2 UI)
 - Anti-staphylolysines Gamma (N = 1/160)
 - Anti-acide téichoïque (N < 4)

Traitement

Moyens

- La sensibilité des Staphylocoques est en constante évolution, particulièrement, celle des souches hospitalières. La prescription d'un anti-staphylococcique doit s'appuyer sur une étude de la sensibilité *in vitro*
- Principaux antibiotiques actifs sur les Staphylocoques :
 - **β-lactamines** : Oxacilline, Cloxacilline, Céfalotine, Céfazoline, Imipenème
 - **Aminosides**
 - **Synergistines** : Pristinamycine, Quinupristine / Dalfopristine (Synercid[®])
 - **Lincosamides**
 - **Divers** : acide fusidique, Rifampicine, Fosfomycine, Vancomycine, Quinolones systémiques, Cotrimoxazole, Linézolide

Indications

- **Staphylococcies superficielles** : leur traitement précoce représente la meilleure prévention des accidents graves : traitement local + traitement antibiotique (Synergistines)
- **Staphylococcies graves** :
 - Documentation bactériologique avec antibiogramme
 - Association synergique
 - Le choix des antibiotiques est déterminé par la sensibilité à la Méricilline :
 - **Staphylocoques Méricilline Sensibles** : Pénicilline M (Oxacilline 100 à 150 mg/kg/j) + Aminocide (Gentamycine : 2 à 3 mg/kg/j), si allergie :
 - ✓ Céphalosporine (Céfazoline : 100 mg/kg/j)
 - ✓ Synergistine + Aminocide
 - **Staphylocoques Méricilline Résistants** :
 - ✓ Vancomycine (30 à 60 mg/kg/j) + Aminocide
 - ✓ Rifampicine (20 à 30 mg/kg/j) + Pefloxacine (800 mg/j)
 - ✓ Céfotaxime (150 à 200 mg/kg/j) + Fosfomycine (200 mg/kg/j)
 - Le choix de l'antibiotique doit tenir compte du siège de l'infection et des propriétés de diffusion
 - Nécessité d'un traitement complémentaire au niveau de la porte d'entrée ou d'une localisation secondaire
 - Durée du traitement est fonction de la gravité et du siège de l'infection : bactériémie sans localisation (4 semaines), endocardite (6 semaines), méningite sans collection (2 semaines), ostéo-arthrite (6 semaines à 3 mois)
- **Infections à Staphylocoque coagulase négative** : ces bactéries sont plus résistantes aux Pénicillines M, aux Céphalosporines, aux Aminosides, à la Fosfomycine, aux Fluoroquinolones. Les produits de choix restent la Vancomycine, la Rifampicine, les Synergistines et l'acide fusidique

Prophylaxie

- Recherche systématique des staphylococcies dans certains milieux professionnels, éducation du personnel et application des règles d'hygiène professionnelle (hygiène des mains, des tenues, des locaux...)
- Recherche et éradication des gîtes staphylococciques chez les porteurs en cas de staphylococcie cutanée récidivante familiale
- Antibio prophylaxie préopératoire anti-staphylococcique
- Le lavage des mains reste l'arme de base de la lutte contre les infections nosocomiales à Staphylocoques