

Direction générale de la santé

Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins

Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins

Définition des infections associées aux soins

Mai 2007

Introduction

Jusqu'ici, on a classé les pathologies infectieuses selon deux types : infection communautaire et infection nosocomiale (ou infection acquise en établissement de santé). Aujourd'hui cependant, la multiplication des parcours de soins et des intervenants dans la dispensation des soins, comme la diversification des structures et des systèmes de soins, la survenue parfois tardive de l'infection après chirurgie, en particulier avec prothèses implantées, amènent à reconsidérer les classifications.

Les définitions épidémiologiques élaborées en 1999 par le CTIN sont précises pour chaque site. Elles sont utilisées dans les enquêtes nationales de prévalence et dans les réseaux volontaires de surveillance coordonnés par le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN).

Cependant, certaines infections hospitalières précoces d'acquisition communautaire sont classées comme nosocomiales, certaines colonisations sont classées comme infections nosocomiales même en l'absence de signe clinique, ce qui peut inciter à décider une prescription d'antibiotique souvent inutile. À l'inverse, certaines infections post-opératoires tardives, bien que probablement associées aux soins, ne sont pas classées comme nosocomiales.

Les infections nosocomiales ont été initialement définies avec un objectif épidémiologique, pour la surveillance des infections. Mais elles sont aussi utilisées avec d'autres objectifs : médecine individuelle pour décider ou non d'un traitement antibiotique, et à visée médico-légale ou d'indemnisation. Dans ce dernier cas, le cadre strict des définitions de 1999 ne permettait pas toujours à l'expert une marge d'appréciation sur la réalité ou l'imputabilité aux soins de l'infection nosocomiale.

Enfin, les définitions de 1999 ne permettent pas de rendre compte des infections acquises *via* un processus de soins délivré en dehors des établissements de santé et pour lesquelles des mesures de prévention très proches peuvent être mises en place.

Ce document a pour objectif de définir le champ de l'ensemble des infections associées aux soins et de présenter une actualisation des définitions de l'infection nosocomiale dans un but opérationnel de surveillance épidémiologique, de prévention et de gestion du risque infectieux par les professionnels de santé.

Définition de l'infection associée aux soins (IAS)

Une infection est dite associée aux soins si elle survient **au cours ou au décours d'une prise en charge** (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge.

Lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS. Toutefois, il est **recommandé d'apprécier dans chaque cas la plausibilité de l'association entre la prise en charge et l'infection**.

Pour les infections du site opératoire, on considère habituellement comme associées aux soins les infections survenant dans les 30 jours suivant l'intervention ou, s'il y a mise en place d'un implant, d'une prothèse ou d'un matériel prothétique dans l'année qui suit l'intervention. Toutefois, et quel que soit le délai de survenue, il est recommandé d'apprécier dans chaque cas la plausibilité de l'association entre l'intervention et l'infection, notamment en prenant en compte le type de germe en cause.

L'infection associée aux soins (IAS) englobe tout événement infectieux en rapport plus ou moins proche avec un processus, une structure, une démarche de soins, dans un sens très large. L'IAS comprend l'infection nosocomiale, au sens de contractée dans un établissement de santé, et couvre également les soins délivrés en dehors des établissements de santé.

Le critère principal définissant une IAS est constitué par la délivrance d'un **acte ou d'une prise en charge de soins au sens large** (à visée diagnostique, thérapeutique, de dépistage ou de prévention primaire) **par un professionnel de santé ou le patient ou son entourage, encadrés par un professionnel de santé**. Aucune distinction n'est faite quant au lieu où est réalisée la prise en charge ou la délivrance de soins.

Les IAS concernent les patients, malades ou non, mais également les professionnels de santé et les visiteurs.

Il est possible de suspecter le caractère associé aux soins d'une infection survenue chez un professionnel de la santé devant :

- une infection documentée chez le professionnel de santé, dont le développement survient dans un délai compatible

avec le délai d'incubation de la pathologie ;

- associée à :
 - un comptage documenté avec un patient-source connu porteur d'une infection avec le même germe ;
 - **OU** la notion de la prise en charge par le professionnel de santé de patients atteints par le même germe que celui dont il est atteint ;
 - **OU** le fait que le professionnel de santé ait travaillé dans un secteur prenant en charge de tels patients, même s'il ne les a pas directement pris en charge, sous réserve que le mode de transmission du germe considéré soit compatible avec la contamination du professionnel de santé.

On identifie trois grands facteurs de risque d'acquisition d'une IAS : environnement, acte de soin et état pathologique du patient.

1. La présence physique dans des structures ou lieux dans lesquels sont délivrés des soins (environnement des soins) dans le cadre d'une prise en charge. Ces infections vont concerner les résidents dans ces structures, malades ou non, mais également les soignants et les visiteurs,
2. La réalisation d'actes de soins, que ces actes soient effectués dans un établissement de santé ou en dehors. Il s'agit de gestes de soins ayant une finalité diagnostique, thérapeutique (initiale ou de suivi), de dépistage ou de prévention primaire,
3. La présence de certaines pathologies sous-jacentes.

De même qu'au sein d'un établissement de santé, un système de prise en charge coordonnée au domicile d'un patient particulièrement fragile en raison de sa pathologie sous-jacente (hospitalisation à domicile notamment) doit être en mesure d'assurer la prévention de la transmission des infections associées à l'environnement de soins (ici constitué par le domicile) et des infections associées aux actes de soins.

N'entrent pas dans la définition des IAS les colonisations asymptomatiques (urinaires, de cathéter, cutané, d'escarres ou d'ulcère non inflammatoire, bronchique), les infections présentes ou en incubation lors du contact avec le système de santé, les infections materno-fœtales, sauf dans certains cas (infection à germes hospitaliers, ou consécutive à une colonisation maternelle non traitée, ou les entérocolites ulcéro-nécrosantes du nouveau-né de forme épidémique).

Définitions par site anatomique

Infection du site opératoire

Infection superficielle de l'incision

Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention, et affectant la peau (ou les muqueuses), les tissus sous-cutanés ou les tissus situés au-dessus de l'aponévrose de revêtement, diagnostiquée par :

CAS 1

Écoulement purulent de l'incision.

CAS 2

Micro-organisme associé à des polynucléaires neutrophiles à l'examen direct, isolé par culture obtenue de façon aseptique du liquide produit par une incision superficielle ou d'un prélèvement tissulaire.

CAS 3

Ouverture de l'incision par le chirurgien

Et présence de l'un des signes suivants : douleur ou sensibilité à la palpation, tuméfaction localisée, rougeur, chaleur

Et micro-organisme isolé par culture OU culture non faite. (Une culture négative, en l'absence de traitement antibiotique, exclut le cas).

Remarque : l'inflammation minimale confinée aux points de pénétration des sutures ne doit pas être considérée comme une infection.

Infection profonde (de l'incision ou de l'organe-espace)

Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention, ou dans l'année s'il y a eu mise en place d'un implant, d'une prothèse ou d'un matériel prothétique, affectant les tissus ou organes ou espaces situés au niveau ou au-dessous de l'aponévrose de revêtement, ou encore ouverts ou manipulés durant l'intervention, diagnostiquée par :

CAS 1

Écoulement purulent provenant d'un drain sous-aponévrotique ou placé dans l'organe ou le site ou l'espace.

CAS 2

Déhiscence spontanée de l'incision ou ouverture par le chirurgien **et** au moins un des signes suivants : fièvre > 38 °C, douleur localisée, ou sensibilité à la palpation

Et micro-organisme isolé par culture, obtenue de façon aseptique, d'un prélèvement de l'organe ou du site ou de l'espace OU culture non faite (une culture négative, en l'absence de traitement antibiotique, exclut le cas).

CAS 3

Abcès ou autres signes d'infection observés lors d'une réintervention chirurgicale, d'un examen histopathologique, d'un examen d'imagerie ou d'un acte de radiologie interventionnelle.

Remarque : Il est important de collecter systématiquement la nécessité de reprise opératoire.

Bactériuries

Les simples colonisations urinaires (ou bactériuries asymptomatiques) ne sont pas des infections associées aux soins.

Infection urinaire¹⁰

Au moins un des signes suivants: fièvre (> 38 °C), impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlure mictionnelle, ou douleur sus-pubienne, en l'absence d'autre cause, infectieuse ou non.

Et:

- Sans sondage vésical ni autre abord de l'arbre uri-

naire: leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/ml) et uroculture positive ($\geq 10^3$ micro-organismes/ml) et au plus deux micro-organismes différents,

- Avec sondage vésical ou autre abord de l'arbre urinaire, en cours ou dans les 7 jours précédents: uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/ml) et au plus deux micro-organismes différents.

Spécificités gériatriques

Signes cliniques complémentaires possibles: aggravation du statut mental ou de la dépendance, apparition et/ou l'aggravation d'une incontinence, le tout sans autre cause retrouvée.

Il est impératif de réaliser un ECBU chaque fois que cela est possible. Dans les très rares cas où le recueil des urines est impossible chez un patient ne pouvant être sondé, le diagnostic de l'infection urinaire repose sur la présence d'au moins trois des signes suivants (ou deux chez le patient sondé):

- fièvre (> 38 °C) ou frissons
- tension sus-pubienne ou douleur des flancs
- brûlures mictionnelles
- incontinence récente ou majoration
- dysurie ou pollakiurie
- aggravation de la dépendance ou de l'état mental
- urines purulentes et/ou présence de nitrites à la bandelette.

Le tableau n'étant pas expliqué par ailleurs.

Bactériémie – Fongémie

Au moins une hémoculture positive (justifiée par des signes cliniques), sauf pour les micro-organismes suivants:

- staphylocoques à coagulase négative
- *Bacillus* spp. (sauf *B. anthracis*)
- *Corynebacterium* spp.
- *Propionibacterium* spp.
- *Micrococcus* spp.
- ou autres micro-organismes saprophytes ou commensaux à potentiel pathogène comparable,

pour lesquels deux hémocultures positives au même micro-organisme, prélevées lors de ponctions différentes, à des moments différents, et dans un intervalle rapproché (un délai maximal de 48 heures est habituellement utilisé), sont exigées.

Remarque: Les hémocultures ne doivent pas être prélevées en l'absence de signe clinique (fièvre ou hypothermie, frissons ou hypotension), sauf dans certains cas particuliers où ceux-ci peuvent être absents.

SPÉCIFICITÉ DES BACTÉRIÉMIES À MICRO-ORGANISMES DE LA FLORE CUTANÉE COMMENSALE EN NÉONATOLOGIE

Le micro-organisme est isolé sur une seule hémoculture alors que le patient est porteur d'un cathéter intra-

vasculaire et qu'une antibiothérapie appropriée a été mise en route par le médecin; si le patient est déjà sous antibiotique et que l'antibiothérapie n'est pas modifiée par le résultat de l'hémoculture, on retiendra une contamination sauf si l'antibiothérapie était déjà adaptée.

Les bactériémies et fongémies (regroupées sous le terme générique de bactériémies) sont recensées indépendamment des infections qui en sont le point de départ. La porte d'entrée de la bactériémie est systématiquement

notée (bactériémie secondaire, comprenant les infections liées aux cathéters). En l'absence de porte d'entrée identifiée, on parle alors de bactériémie primaire.

10- La bactériurie après chirurgie urologique par les voies naturelles n'est pas abordée ici.

Infections liées aux cathéters (ILC)

La simple présence d'hémocultures positives chez un malade porteur de cathéter, sans porte d'entrée évidente sera identifiée comme bactériémie primaire et non rattachée à la présence du cathéter.

Cathéters veineux centraux

La bactériémie/fongémie liée au CVC est définie par :

- l'association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 heures encadrant le retrait du CVC (ou la suspicion diagnostique d'infection de cathéter si celui-ci n'est pas retiré d'emblée)

Et :

- SOIT une culture positive avec le même micro-organisme sur l'un des prélèvements suivants : culture du site d'insertion ou culture du CVC $\geq 10^3$ UFC/ml
- SOIT des hémocultures périphérique et centrale positives au même micro-organisme avec un rapport hémoculture quantitative centrale/hémoculture péri-

phérique > 5 ou un délai différentiel de positivité des hémocultures centrale/périphérique > 2 heures, avec une positivité plus rapide pour l'hémoculture centrale.

En l'absence de bactériémie le diagnostic d'ILC repose sur :

- ILC locale :
 - culture de CVC $\geq 10^3$ UFC/ml
 - et la purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou une tunnellite,
- ILC générale :
 - culture de CVC $\geq 10^3$ UFC/ml
 - et une régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 heures suivant l'ablation du cathéter.

Remarques :

- Le rapport hémoculture quantitative centrale/périphérique ou le délai différentiel de positivité des hémocultures centrale/périphérique peuvent être réalisés en utilisant le prélèvement qui a servi à établir le diagnostic de bactériémie.
- Il est déconseillé d'utiliser la technique semi-quantitative de culture du cathéter selon la méthode de Maki.

Cathéters veineux périphériques

BACTÉRIÉMIE/FONGÉMIE LIÉE AU CVP :

- l'association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 heures encadrant le retrait du CVP
- et l'un des éléments suivants :
 - culture du CVP $\geq 10^3$ UFC/ml avec le même micro-organisme,
 - **ou** la présence de pus au site d'insertion du CVP, en l'absence d'une autre porte d'entrée identifiée.

EN L'ABSENCE DE BACTÉRIÉMIE LE DIAGNOSTIC D'ILC SUR CVP REPOSE SUR :

- ILC locale :
 - culture de CVP $\geq 10^3$ UFC/ml, si le CVP est adressé en culture pour suspicion d'infection
 - **ou** la présence de pus au site d'insertion du cathéter avec culture positive du site d'insertion ou absence de culture du site d'insertion (une culture négative, en l'absence de traitement antibiotique, exclut le cas).
- ILC générale :
 - culture de CVP $\geq 10^3$ UFC/ml
 - **et** une régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 heures suivant l'ablation du cathéter.

Cathéters artériels

La fréquence des infections est classiquement plus faible que pour les voies veineuses centrales. La définition est la même que pour les CVC.

Cathéters de dialyse et cathéters artériels pulmonaires

La fréquence des infections est élevée du fait de manipulations fréquentes qui doivent faire l'objet de recommandations particulières. La définition est la même que pour les CVC.

Cathéters de longue durée (cathéters tunnélisés et cathéters implantables)

L'ablation du cathéter n'étant pas toujours réalisée, le diagnostic d'ILC est souvent porté matériel en place. Dans ce cas, les méthodes de diagnostic avec cathéter en place trouvent toute leur importance : hémocultures différentielles, prélèvements locaux lorsqu'il existe une émergence cutanée.

Par ailleurs, l'apparition de signes cliniques lors de

l'utilisation de la ligne veineuse (branchement d'une perfusion) est hautement prédictive d'infection sur cathéter. Le délai différentiel de positivité des hémocultures centrale/périphérique permet alors d'en faire le diagnostic.

La définition est la même que pour les CVC, en prenant en compte comme date d'infection la date de suspicion diagnostique et non la date de retrait du cathéter.

Cas des colonisations de cathéter

La surveillance épidémiologique de la colonisation des cathéters impose la culture systématique des cathéters après ablation et la même technique de culture à l'ensemble des établissements de soins participant au réseau de surveillance. Dans ces condi-

tions, la colonisation est définie par la culture positive du cathéter (méthode quantitative $\geq 10^3$ UFC/ml), sans tenir compte de l'existence éventuelle de tout signe clinique ou de donnée microbiologique associés, tels que définis ci-dessus, conduisant au diagnostic d'ILC.

Infections pulmonaires

Elles sont divisées en deux entités :

- la pneumonie acquise sous ventilation mécanique (PAVM), c.a.d. toute pneumonie survenant chez un malade dont la respiration est assistée par une machine, soit de manière invasive par l'intermédiaire d'un tube endotrachéal ou d'une trachéotomie, soit de manière non invasive par l'intermédiaire d'un masque facial ou d'un autre procédé, dans les 48 heures précédant la survenue de l'infection,

- la pneumonie survenant en l'absence de ventilation mécanique, pour laquelle le diagnostic microbiologique, voire radiologique peut être difficile et parfois impossible à établir.

Sont exclues de la définition les pneumonies d'inhalation favorisées par les troubles de conscience ou de déglutition antérieurs à l'admission et non liés aux soins initiaux.

Définition de la pneumonie

Signes radiologiques :

- deux clichés radiologiques ou plus avec une image évocatrice de pneumonie,
- en l'absence d'antécédent de cardiopathie ou de maladie pulmonaire sous-jacentes, une seule radiographie ou un seul examen scannographique suffit.

Et au moins un des signes suivants :

- hyperthermie > 38 °C sans autre cause,
- leucopénie (<4 000 GB/mm³) ou hyperleucocytose (> 12 000 GB/mm³)

Et au moins un des signes suivants (ou au moins deux des signes suivants pour le diagnostic de pneumonie possible ou clinique uniquement, cf. définition de la pneumonie possible ci-dessous) :

- apparition de sécrétions purulentes ou modifications des caractéristiques (couleur, odeur, quantité, consistance)
- toux ou dyspnée ou tachypnée
- auscultation évocatrice
- aggravation des gaz du sang (désaturation) ou besoins accrus en oxygène ou en assistance respiratoire.

Et selon le moyen diagnostique utilisé :

une documentation microbiologique est fortement recommandée (cas 1, 2 ou 3).

CAS 1

Diagnostic bactériologique effectué par examen bactériologique protégé avec numération de micro-organismes :

- lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil > 10⁴ UFC/ml, ou
- ≥ 2 % cellules obtenues par LBA avec des inclusions bactériennes au Gram à l'examen direct (classé dans

la catégorie diagnostique LBA), ou

- brosse de Wimberley avec seuil > 10³ UFC/ml, ou
- prélèvement distal protégé (PDP) avec seuil > 10³ UFC/ml.

CAS 2

Diagnostic bactériologique effectué par examen bactériologique non protégé avec numération de micro-organismes :

- bactériologie quantitative des sécrétions bronchiques avec seuil > 10⁶ UFC/ml (ces seuils ont été validés en l'absence d'antibiothérapie antérieure).

CAS 3

Méthodes microbiologiques alternatives :

- hémocultures positives (en l'absence d'autre source infectieuse)
- culture positive du liquide pleural
- abcès pleural ou pulmonaire avec culture positive
- examen histologique du poumon évocateur de pneumonie
- méthodes microbiologiques alternatives modernes de diagnostic (antigénémies, antigénuries, sérologies, techniques de biologie moléculaire) validées par des études de niveau de preuve élevé.

CAS 4

Bactériologie des expectorations ou examen non quantitatif des sécrétions bronchiques.

CAS 5

Aucun critère microbiologique.

Les cas 1, 2 et 3 correspondent aux pneumopathies certaines ou probables. Les cas 4 et 5 correspondent aux pneumonies possibles, ou même cliniques, en l'absence de radiographie pulmonaire.

Pneumonie possible ou clinique

En l'absence de possibilité de réaliser une radiographie pulmonaire, présence d'au moins trois signes cliniques de la sphère respiratoire :

- apparition ou aggravation d'une toux
- apparition ou aggravation d'une expectoration
- apparition ou aggravation d'une dyspnée
- apparition ou aggravation d'un encombrement bronchique
- apparition ou aggravation des signes auscultatoires (crépitants unilatéraux, sibilants, ronchi)

- apparition d'une douleur thoracique
- augmentation de la fréquence respiratoire (tachypnée de repos > 25).

Associés à au moins un signe systémique :

- fièvre > 38 °C
- aggravation de la dépendance ou de l'état mental non expliqué par ailleurs.

Remarque : Il est impératif de réaliser une radiographie pulmonaire chaque fois que cela est possible.