



Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports.

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE

DIRECTION DE L'HOSPITALISATION
ET DE L'ORGANISATION DES SOINS

Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins

ACTUALISATION DE LA DEFINITION DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

Document validé par le Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins le 16 novembre 2006

Présentée au Haut Conseil de la Santé Publique le 11 mai 2007

Groupe de travail

Jean Carlet, Service de réanimation polyvalente, Hôpital fondation Saint Joseph, Paris
Jean-Didier Cavallo, Laboratoire de biologie, Hôpital d'Instruction des Armées Bégin, Saint Mandé
Alain-Michel Ceretti, association Le LIEN, Paris
Bruno Coignard, Unité infections nosocomiales et résistance aux antibiotiques, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice
Michel Dupon, Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU Pellegrin, Bordeaux
Alain Durocher, Haute autorité de santé, Saint Denis
Jean-Pierre Gachie, CCLIN Sud Ouest, Bordeaux, représentant la Société française d'hygiène hospitalière
Alain Lepape, Service d'anesthésie-réanimation, CHU Lyon Sud, Pierre Bénite
Jean-Christophe Lucet, Unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales, CHU Bichat-Claude Bernard, Paris
Jacques Milliez, Service de gynécologie-obstétrique, CHU Saint Antoine, Paris
Pierre Parneix, CCLIN Sud-Ouest, Bordeaux
Bernard Régnier, Service de réanimation médicale et infectieuse, CHU Bichat-Claude Bernard, Paris
Valérie Salomon, Cellule infections nosocomiales, DHOS, Paris
Anne Savey, CCLIN Sud Est, Lyon
Béatrice Tran, Cellule infections nosocomiales, DGS, Paris

Représentants de la Commission nationale des accidents médicaux

Sophie Gromb, Service de médecine légale, CHU Pellegrin, Bordeaux
Hélène Hugues-Bejui, Association pour l'étude de la réparation du dommage corporel, Paris
Dominique Thouvenin, Université Paris VII

Coordination du groupe

Jean-Christophe Lucet, Béatrice Tran

Contributions thématiques

Patrick Bocquet, Service de gériatrie, Hôpital Corentin Celton, Issy Les Moulineaux
Bernard Branger, Réseau Naître ensemble, Nantes
François Caron, Service de maladies infectieuses et tropicales, CHU C Nicolle, Rouen
Bernard Cassou, Centre de gériatrie, Hôpital Sainte Perrine
Marie-France Cazauran, Service Santé, Bayonne
Annie Chalfine, Service d'hygiène hospitalière, Hôpital fondation Saint Joseph, Paris
Catherine Cordonnier, Service d'hématologie, Hôpital Henri Mondor, Créteil
Benoît De Wazières, Service de Médecine Interne et Gériatrie, Hôpital de Carmeau Nord, Nîmes
Bertrand Gachot, Département d'anesthésie-réanimation et de pathologie infectieuse, Institut Gustave Roussy, Villejuif
Rémy Gauzit, Service d'anesthésie-réanimation, Hôpital Hotel Dieu, Paris
Gaëtan Gavazzi, Service de médecine interne et maladies infectieuses, CHU Grenoble
Emmanuelle Girou, Unité d'hygiène et de prévention de l'infection nosocomiale, Hôpital Henri-Mondor, Créteil
Jean-François Hartmann, Service de réanimation pédiatrique, Hôpital Robert Debré, Paris
Claude Lejeune, Service de pédiatrie-néonatalogie, Hôpital Louis Mourier, Colombes

Jacques Merrer, Unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales, CHI Poissy - Saint Germain en Laye

Gérard Nitenberg, Département d'anesthésie-réanimation et de pathologie infectieuse, Institut Gustave Roussy, Villejuif

François Piette, Service de médecine interne, Hôpital Charles-Foix, Ivry

Monique Rothan-Tondeur, Observatoire du risque infectieux en gériatrie, Paris

Sylvaine Seveignes, Soins et santé, Caluire

Christophe Trivalle, service de gériatrie, Hôpital Paul-Brousse, Villejuif

Christiane Verny, Service de long et moyen séjour, CHU Bicêtre

Relecture

Philippe Berthelot, CHU Saint-Etienne

Christian Brun-Buisson, Service de réanimation médicale, Hôpital Henri-Mondor, Créteil

Valérie Drouvot, Cellule Infections nosocomiales, DGS-DHOS, Paris

Joseph Hajjar, CHG Valence, SFHH

Bruno Pozzetto, Laboratoire de microbiologie, CHU Saint-Etienne,

Daniel Talon, laboratoire de microbiologie, CHU Besançon

Nous remercions toutes les personnes ayant participé à l'élaboration de ces propositions, ainsi que les sociétés savantes et structures ayant répondu à la consultation officielle :

- Académie Nationale de Médecine
- Collège national des gynécologues et obstétriciens français
- Conseil national de l'Ordre des médecins
- Conseil national de l'Ordre des sages-femmes
- Fédération nationale des établissements d'hospitalisation à domicile
- Société de pneumologie de langue française
- Société de réanimation de langue française
- Société française d'anesthésie réanimation
- Société française de gériatrie et gériatrie
- Société de pathologie infectieuse de langue française
- Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique
- Association française d'urologie
- Société française d'hygiène hospitalière
- Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales

Nous tenons enfin à remercier tous les professionnels de santé ayant répondu à la consultation publique organisée sur Internet du 20 avril au 30 juin 2006.

Sommaire

SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	6
VERS UNE NOUVELLE DEFINITION DE L'INFECTION NOSOCOMIALE.....	7
OBJECTIFS.....	9
METHODE DE TRAVAIL.....	9
PROPOSITIONS DU CTINILS	10
<u>PARTIE I : ELARGISSEMENT DU CHAMP</u>	10
Terminologie ancienne et nouvelle :.....	10
Proposition 1 :.....	10
Proposition 1 bis :.....	11
Place des mécanismes ou facteurs de risque d'acquisition :.....	11
Proposition 2 :.....	12
Proposition 3 :.....	12
Evitabilité :.....	13
Proposition 4 :.....	13
Critères d'éligibilité des IAS :.....	14
Proposition 5 :.....	15
« Bornes » de la définition :.....	16
Proposition 6 :.....	16
Cas des infections materno-fœtales (IMF).....	16
Proposition 7 : Définition générale de l'IAS.....	17
Cas des soins à domicile.....	18
<u>PARTIE II : REVISION DES DEFINITIONS CLASSIQUES PAR SITE ANATOMIQUE</u>	20
Point méthodologique :.....	20
INFECTION DU SITE OPERATOIRE (ISO)	20
Infection superficielle de l'incision.....	20
Proposition ISO superficielle 1 :.....	20
Proposition ISO superficielle 2 :.....	21
Infection profonde (de l'incision ou de l'organe-espace).....	21
Proposition ISO profonde 1 :.....	21
Proposition ISO profonde 2 :.....	21
Proposition ISO profonde 3 :.....	22
BACTERIURIES	23
Bactériurie asymptomatique.....	23
Proposition IU 1 :.....	23
Bactériurie symptomatique (ou infection urinaire).....	23
Proposition IU 2 :.....	23
<u>Critères cliniques</u>	23
Proposition IU 3 :.....	24
<u>Critères microbiologiques</u>	24
Proposition IU 4 :.....	25
<u>Spécificités gériatriques</u> :.....	25
Proposition IU 5 :.....	25
Proposition IU 6 :.....	25
BACTERIEMIE - FONGEMIE	26
Proposition bactériémie-fongémie 1 :.....	26
Proposition bactériémie-fongémie 2 :.....	26
INFECTIONS LIEES AUX CATHETERS (ILC)	27
Proposition ILC 1 :.....	27
<u>Définitions des infections liées aux cathéters veineux centraux</u> :.....	28
Cas particuliers.....	28
<u>Cathéters veineux périphériques</u> :.....	28
Proposition ILC 2 :.....	29
<u>Cathéters artériels</u>	29
Proposition ILC 3 :.....	29
<u>Cathéters de dialyse et cathéters artériels pulmonaires</u>	29
Proposition ILC 4 :.....	30
<u>Cathéters de longue durée (cathéters tunnélisés et cathéters implantables)</u>	30
Proposition ILC 5 :.....	30
Proposition ILC 6 :.....	30
INFECTIONS PULMONAIRES	31
Proposition pneumonie 1 :.....	31

Proposition pneumonie 2 :	33
<u>Définition de la pneumonie (CDC – HELICS)</u>	34
Proposition pneumonie 3 :	35
Proposition pneumonie 4 :	35
BIBLIOGRAPHIE	36
ANNEXE 1 : ANCIENNES DEFINITIONS : GUIDE « 100 RECOMMANDATIONS POUR LA SURVEILLANCE ET LA PREVENTION DES IN », CTIN 1999	40
ANNEXE 2 : AIDE A LA REVISION DES DEFINITIONS DES IN : LISTE DE QUESTIONS RELATIVES A LA DEFINITION DU CHAMP DES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS	43

Introduction

Pendant très longtemps, on a classé les pathologies infectieuses selon deux types : infection communautaire et infection nosocomiale (ou infection acquise en établissement de santé). Cependant, l'origine communautaire d'une infection se déterminant par défaut vis-à-vis de la notion d'hospitalisation, certaines infections peuvent être considérées à tort communautaires par défaut d'information. D'autre part, 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.

Différentes utilisations sont faites des définitions d'infections nosocomiales :

- pour la surveillance épidémiologique : dans le cadre de réseaux volontaires ayant pour objectif principal d'améliorer les connaissances et d'évaluer les programmes de lutte, ou dans le cadre du signalement réglementaire des infections nosocomiales en France pour l'alerte¹ ; on est ici dans le domaine de la prévention et de la mesure de son efficacité, l'important est la reproductibilité ;
- pour l'évaluation de la qualité des soins et la gestion des risques, des définitions proches des précédentes mais qui doivent être complétées par la mesure de leur caractère évitable, qui reste entièrement à construire ;
- pour la pratique de la médecine « individuelle », par le clinicien : définitions opérationnelles permettant, comme pour l'infection communautaire, d'établir le diagnostic afin de traiter ;
- pour l'expertise médicale dans l'analyse des dossiers de demandes d'indemnisation ou de recherche de responsabilité portées en justice, à partir de pièces non établies à cet effet.

Les définitions qui existent actuellement en France relèvent de la première catégorie.

L'utilisation dans la loi n°2002-303² de l'expression « infection nosocomiale », aussi bien en ce qui concerne l'obligation de signalement d'un tel événement que les règles de réparation de cette catégorie d'événement (qu'il relève ou non de la faute), est une source de confusion. Comme il n'existe à ce jour qu'une définition épidémiologique, cette utilisation induit un glissement de son sens étymologique³ à celui d'événement directement imputable à une pratique ou une prise en charge de soins. Son association, de plus en plus fréquente, en particulier par des personnes non formées à l'hygiène hospitalière, à la notion d'évitabilité, témoigne en grande partie d'une certaine méconnaissance des mécanismes de survenue et de prévention de ces infections. Toutefois, si l'ensemble des infections nosocomiales n'est certainement pas évitable, il devient nécessaire, dans une perspective d'amélioration de la qualité des soins, de préciser dans quelle mesure certains de ces événements sont maîtrisables par des actions de prévention.

¹ Concernant le dispositif de signalement, dans un souci de clarification, dans l'article L1413-14 du Code de la santé publique les mots « la survenue d'un accident médical, d'une affection iatrogène, d'une infection nosocomiale ou d'un événement indésirable associé à un produit de santé » ont été remplacés par « une infection nosocomiale ou tout autre événement indésirable grave lié à des soins réalisés lors d'investigations, de traitements ou d'actions de prévention ».

² Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

³ Selon le grec : survenu à l'occasion d'un soin, et selon le latin : survenu à l'hôpital

Ce document a pour objectif de proposer une actualisation des définitions existantes de l'infection nosocomiale au sens classique du terme (infection contractée dans un établissement de santé ...) avec un double souci :

- ouvrir le champ à l'ensemble des infections associées au système de santé ou aux soins (IAS), qu'elles soient contractées ou non dans un établissement de santé,
- actualiser en fonction de l'évolution des connaissances les définitions classiques des infections nosocomiales au sens de la survenue dans un établissement de santé de la définition[1], et les adapter de façon à prendre en compte les soins délivrés en dehors des établissements de santé,

La définition du champ des infections associées au système de santé ou aux soins (IAS) ouvrant droit à indemnisation, actuellement appelées « infections nosocomiales » dans la loi, ne relève pas des objectifs de ce travail et ne sera évoquée qu'en tant que de besoin dans ce document.

VERS UNE NOUVELLE DEFINITION DE L'INFECTION NOSOCOMIALE

Pour la surveillance, les définitions sont très précises pour chaque site d'infection : outre le caractère nosocomial de l'infection, défini par son caractère acquis en établissement de santé, elles sont régies par un ensemble de règles faisant appel aux signes cliniques et aux examens complémentaires effectués (microbiologie, radiologie, etc.), spécifiques de chaque site infectieux (bactériémie, pneumonie, infection urinaire, etc.) [1,2]. Elles ont été utilisées pour les deux enquêtes nationales de prévalence réalisées en 1996 et 2001, et le sont régulièrement dans les réseaux volontaires de surveillance coordonnés par le Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).

Les définitions actuelles font l'objet d'un consensus large et sont couramment utilisées dans le monde entier ; elles ont été reprises en France dans les années 1990 et ont été adoptées plus récemment par l'Europe dans le cadre du réseau de surveillance HELICS⁴ / IPSE⁵, permettant des comparaisons internationales et dans le temps. Cependant, certaines infections hospitalières précoces sont classées comme nosocomiales selon ces définitions. Certaines colonisations sont classées comme infections nosocomiales même en l'absence de signes cliniques, ce qui peut inciter à décider une prescription d'antibiotique souvent inutile. A l'inverse, certaines infections postopératoires tardives, bien que probablement associées aux soins, ne sont pas classées comme nosocomiales.

Pour l'alerte, les définitions utilisées sont plus globales (le système se devant d'être très réactif donc sensible) et, outre le caractère nosocomial de l'événement, font référence à des critères de rareté ou de gravité définis par le décret du 26/07/01 et clarifiés dans la circulaire du 22/01/04. En particulier, les colonisations simples sans infection associée peuvent être à signaler dans certains cas. [3, 4].

Enfin, dans les deux situations, les définitions actuelles ne s'appliquent qu'aux infections contractées dans un établissement de santé, quel que soit leur mode d'acquisition et ne permettent pas de rendre compte des infections acquises via un

⁴ Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance

⁵ Improving patient safety in Europe

processus de soins délivré en dehors des établissements de santé et pour lesquelles des mesures de prévention très proches peuvent être mises en place [5].

OBJECTIFS

Les missions et la composition du groupe de travail ont été définies lors de la séance du CTINILS du 16 novembre 2004 et dans la lettre de mission signée par son président Gilles Beaucaire le 1^{er} mars 2005.

Les objectifs sont doubles :

- actualiser les définitions des infections nosocomiales classiquement surveillées
- définir le champ des infections dites « liées aux soins ».

Le champ d'expertise du CTINILS est limité aux définitions opérationnelles pour la prévention, la surveillance et la prise en charge des patients et se borne à citer d'éventuelles autres modalités d'utilisations.

METHODE DE TRAVAIL

Une méthode de travail spécifique a été adoptée pour chacun des deux objectifs énoncés, qui ont été abordés dans un premier temps séparément.

D'une part, les définitions élaborées par le CTIN en 1999 ont été actualisées en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques au sein des différentes spécialités et des recommandations internationales existantes. A cet effet, des experts extérieurs au CTINILS ont été sollicités pour leur compétence spécifique dans une spécialité donnée.

D'autre part, pour la redéfinition du champ des infections, la littérature scientifique étant pauvre, une liste de questions a été élaborée, afin de passer en revue les éléments propres à aider à la caractérisation des infections et à influencer la compréhension de leur survenue ou de leur développement (cf annexe). Puis les éléments déterminants pour définir un champ comprenant à la fois les infections nosocomiales (IN) au sens classique et les infections contractées hors établissement de santé, non couvertes par la définition actuelle, ont été précisés. Un document de travail posant les questions critiques de la définition du champ, initialement élaboré par Jean-Pierre Gachie et Jean Carlet, a servi de trame aux discussions du groupe.

Les premières propositions ont été soumises à la lecture critique d'un groupe composé de membres du CTINILS n'ayant pas participé aux travaux et de professionnels de santé ayant une activité dans un domaine ou une spécialité liée aux soins pratiqués hors des établissements de santé, ou s'intéressant à des populations particulières.

Elles ont reçu une validation de principe en séance plénière du CTINILS le 29 novembre 2005 et ont été complétées à la suite de la consultation de pédiatres et de gériatres.

Elles ont été soumises officiellement à l'avis des sociétés savantes concernées et ont fait l'objet d'une consultation publique sur Internet.

Après demande d'avis spécifique du RAISIN en réunion de comité de coordination sur les bactériémies nosocomiales, le CTINILS a adopté les propositions émises dans le présent document en séance plénière du 16 novembre 2006.

PROPOSITIONS DU CTINILS

PARTIE I : ELARGISSEMENT DU CHAMP

Terminologie ancienne et nouvelle :

Il est difficile, dans le contexte français, d'envisager de se passer du terme « infection nosocomiale ».

En effet, l'importante médiatisation de situations dramatiques ou d'alertes potentiellement inquiétantes, en utilisant cette expression, l'a rendue relativement familière des médias et des usagers. Elle bénéficie en France d'une notoriété particulière, renforcée récemment par la publication du tableau de bord des infections nosocomiales des établissements de santé et la mise en place par la Haute autorité de santé d'une mission d'information des usagers spécifiquement dédiée à cette thématique. Ceci au détriment des autres types d'événements indésirables et à l'inverse de la logique adoptée dans les pays anglo-saxons, qui ont modifié leur terminologie depuis plus de 5 ans, et sont suivis aujourd'hui par la Commission européenne [6, 7].

En outre, ces termes figurent dans le code de la santé publique, notamment, pour les mesures législatives, dans la partie relative aux missions s'imposant aux établissements de santé en matière de sécurité sanitaire (L.6111), dans celle traitant de la sécurité, la veille et l'alerte sanitaire (L.1413-13 et L.1413-14) et celle consacrée à la réparation des conséquences des risques sanitaires résultant du fonctionnement du système de santé (L.1142-1 et suivants).

Le devenir de l'expression « infection nosocomiale » est donc une question centrale. La position du CTINILS, eu égard à ces considérations, est de conserver les termes « infection nosocomiale » pour définir les infections associées aux soins d'acquisition hospitalière.

Proposition 1 :

Le CTINILS propose qu'à l'instar des pays anglo-saxons et de la Commission européenne, soit utilisé le concept **d' infection associée aux soins (IAS), qui 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'expression « infections associées aux soins » (IAS), plus simple à formuler et facile à comprendre, est préférée à IASS « infections associées au système de santé ».

Le terme « associée aux soins » plutôt que « liée au soins » est préféré, car moins générateur d'interprétation sur la causalité.

L'IAS comprend donc l'IN (au sens de contractée dans un établissement de santé), et couvre également les soins délivrés en dehors des établissements de santé, avec un sens large.

Proposition 1 bis :

Le CTINILS propose de garder à l'expression « infection nosocomiale » le sens d'une infection associée aux soins contractée dans un établissement de santé.

Les critères de définition sont détaillés en deuxième partie.

Place des mécanismes ou facteurs de risque d'acquisition :

On **distingue 3 grands facteurs de risque d'acquisition** d'une IAS : environnement, acte de soin et état pathologique du patient.

- **La présence physique dans des structures dans lesquelles sont délivrés des soins (infections associées à l'environnement des soins IAES)** 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.
A titre d'exemple, les IAES peuvent concerner des infections d'origine environnementale (légionellose, aspergillose), mais aussi des micro-organismes à transmission interhumaine (grippe, certaines bactéries multirésistantes), que cette transmission implique un patient ou un personnel de santé.
- **La réalisation d'actes de soins (infections associées aux actes de soins - IAAS)**, que cet acte soit effectué 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.
- **Certaines pathologies sous-jacentes particulières** qu'il s'agisse :
 - d'une pathologie comportant en elle-même un potentiel infectieux, (par exemple : déficit immunitaire)
 - d'une pathologie préexistante à la rencontre avec le système de santé et classiquement associée à l'apparition de l'infection, (par exemple : perte de connaissance avec inhalation entraînant une pneumonie précoce de réanimation, ou, en maternité, endométrite ou bactériémie survenant après rupture prématurée des membranes si la patiente est hospitalisée dans un délai supérieur à 12 heures)
 - d'une pathologie qui aurait favorisé les complications infectieuses dans son évolution naturelle même sans rencontre avec le système de santé, (par exemple : cancers terminaux)
 - de modifications physiologiques (par exemple la grossesse ou l'immaturation immunitaire néonatale et du prématuré) pouvant générer une infection en dehors même de toute procédure de soins.

Pour ce dernier facteur, à l'opposé des deux précédents, les mesures de prévention sont difficiles, voire impossibles à mettre en oeuvre dans l'état actuel de nos connaissances, en l'absence de facteurs appartenant aux autres catégories. Toutefois l'identification de ces pathologies permet d'accroître la vigilance vis-à-vis d'un risque infectieux augmenté.

Proposition 2 :

Le CTINILS propose que les IAS concernent les patients, malades ou non, des structures dans lesquelles sont délivrées les soins, mais également les professionnels de santé et les visiteurs.

Dans le cadre des activités de soins, des infections professionnelles peuvent survenir et entrent dans le champ des infections associées aux soins (par exemple staphylococcies, hépatites virales, gale, grippe ...). Il n'en existe pas de définition admise au niveau international [8,9]. Elles peuvent être contractées par les professionnels de santé à partir de sources diverses dans leur milieu de travail, telles qu'une personne infectée, un équipement contaminé ou un environnement de soins contaminé. Le terme professionnel de santé s'entend comme toute personne qui pourrait contracter ou transmettre des agents infectieux dans le cadre de ses fonctions et inclut les personnels en formation.

Proposition 3 :

Les critères à prendre en considération pour reconnaître le caractère associé aux soins d'une infection survenue chez un professionnel de la santé sont :

- 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 contage 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

Évitabilité :

En l'état actuel de la connaissance épidémiologique, il n'est pas possible d'établir a priori le degré d'évitabilité de chaque catégorie ou groupe d'IAS prédéfinies.

Proposition 4 :

Le CTINILS propose que la définition des IAS ne dépende pas de la notion d'évitabilité. L'évitabilité de chaque IAS doit être établie a posteriori, de façon individuelle [10] notamment en tenant compte de l'état de santé préalable. Des travaux sont à développer sur ce thème.

Le CTINILS suggère comme piste de travail la mise en évidence de facteurs de risque spécifiques, éventuellement valorisés sous la forme de scores pour pondérer l'évitabilité, l'imputabilité aux soins, ou le poids de la maladie sous-jacente.

Critères d'éligibilité des IAS :

Contrairement à ce qui était le cas pour les IN au sens classique, la survenue ou l'acquisition d'une IAS, lorsqu'elle n'est pas hospitalière, ne peut, de façon satisfaisante, être seulement mise en relation avec un lieu de délivrance de soins. Cette démarche se justifiait pour les IN car la lutte contre les infections nosocomiales constitue une des missions des établissements de santé, qui devaient par conséquent exercer leur responsabilité vis-à-vis de tout événement survenu en leur sein. Par contre, la détermination, « hors les murs », d'une liste exhaustive de lieux dans lesquels des soins peuvent être délivrés est évidemment impossible.

Sont ainsi susceptibles d'être concernés, outre les structures de soins aigus ou de courte durée (liste non limitative) :

- les hôpitaux de jour et de nuit,
- les consultations ambulatoires,
- les services de soins de suite ou de réadaptation,
- les unités de soins de longue durée,
- les établissements de psychiatrie,
- les maisons d'enfants à caractère sanitaire et social,
- les centres d'hémodialyse,
- les dispensaires de soins,
- les services de la protection maternelle et infantile (PMI),
- les services ou établissements d'hospitalisation à domicile (HAD) et les services de soins infirmiers à domicile (SSIAD) ou réseaux de soins,
- les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD),
- les laboratoires de ville et les centres de dépistage VIH/VHC,
- les cabinets des professionnels de santé libéraux (médecins, infirmiers, chirurgiens, dentistes, sage-femmes, kinésithérapeutes, cabinets de radiologie,...),
- les ambulances, véhicules des services d'aide médicale urgente (SAMU) et des services mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR),
- le domicile des patients (consultation à domicile) ou tout autre lieu public (accident de la voie publique) ou privé au sein duquel peut être régulièrement, occasionnellement ou exceptionnellement délivré un acte de soins.

Les critères d'éligibilité d'une IAS ne peuvent reposer strictement sur l'identification d'un lieu de survenue (d'acquisition). Ils doivent tenir compte de l'existence d'un lieu mais reposer strictement sur la délivrance d'acte de soins au sens large (à visée diagnostique, thérapeutique, de dépistage ou de prévention).

La détermination de la personne qui délivre ces soins est au cœur de ces critères. Il peut en effet s'agir :

- d'un professionnel de santé
- d'une personne encadrée par un professionnel de santé, dans le cadre d'un protocole ambulatoire, de soins auto-administrés ... : il peut s'agir du patient lui-même ou de membres de la famille ou d'un proche
- d'une personne sans encadrement : il ne peut alors s'agir que de soins « auto-prescrits », auquel cas il ne s'agit pas d'une infection entrant dans le cadre des IAS.

Proposition 5 :

Le CTINILS propose que **pour les IAS aucune distinction ne soit faite quant au lieu où est contractée l'infection** du fait de la fréquence actuelle du continuum hospitalier et extra-hospitalier dans la dispensation des soins.

Le CTINILS propose que les **critères d'éligibilité d'une IAS reposent sur la délivrance d'un acte 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 encadré par un professionnel de santé dans un contexte de soins auto-dispensés ou de protocole ambulatoire.

Ce choix, en apparence très évident, a des implications certainement complexes dans sa mise en application, pour la caractérisation au cas par cas de chaque type d'événement infectieux survenu dans un cadre de soins continu entre les établissements de santé et la ville [11,12]. A titre d'exemple, une redéfinition de la frontière entre les infections associées aux actes de soins (IAAS) et les infections communautaires a été tentée dans l'étude de Friedman et al pour ce qui concerne les bactériémies [13]. Dans cette étude, les auteurs ont défini les patients entrant dans une classification « large » des IAAS comme étant ceux hospitalisés depuis plus de 48 heures, auxquels s'ajoutent les patients qui soit recevaient un traitement intra-veineux à domicile ; soit recevaient des soins de plaie ou de nursing d'un service de soins à domicile, de la famille ou d'amis ; soit avaient eu un traitement médical intra-veineux auto-administré dans les 30 jours précédant l'infection ; soit avaient fréquenté un établissement de santé ou un centre d'hémodialyse ou reçu une chimiothérapie par voie intraveineuse dans les 30 jours précédant l'infection ; soit avaient été hospitalisés dans un établissement de santé de court séjour durant plus de 2 jours dans le trimestre précédant l'infection.

Dans une étude multicentrique franco-irlandaise, l'application de cette classification aux cas de bactériémies à staphylocoques dorés montrait que la prévalence de staphylocoques dorés résistants à la méticilline (SARM), parmi les cas d'IAAS non nosocomiaux, ne différait pas de celle des cas d'IAS nosocomiaux et était significativement inférieure à celle des cas classés communautaires [14].

La même démarche appliquée à d'autres situations, en particulier l'infection chez le patient immunodéprimé, dont la prise en charge fait alterner hospitalisation classique, hospitalisation à domicile et soins à domicile, serait utile et nécessiterait qu'un groupe de travail spécifique associant des professionnels connaissant les problématiques en milieu extrahospitalier ou ambulatoire mène une réflexion approfondie.

« Bornes » de la définition :

Une infection associée aux soins est avant tout une infection. Aussi, le CTINILS estime important de rappeler que l'existence d'une infection cliniquement significative est un préalable à la détermination du caractère associé aux soins ou non. Les situations de colonisation d'un prélèvement microbiologique en l'absence d'arguments pour une infection cliniquement active ne peuvent entrer dans la définition des IAS. Cependant, le relevé de ces colonisations peut être utile dans le cadre d'une surveillance à visée épidémiologique.

La distinction entre colonisation et infection est parfois complexe et doit alors être évaluée au cas par cas :

- infection pauci-symptomatique ou de présentation atypique,
- séméiologie infectieuse non spécifique attribuable à plusieurs sites.

Une fois l'infection diagnostiquée, elle ne peut être qualifiée d' « associée aux soins » que si sa survenue est en rapport avec la prise en charge de soins au sens large. Si l'infection survient du fait d'un mode de transmission indépendant de tout contact avec le système de santé, on ne devrait pas parler d'infection associée aux soins. Aussi, dès lors que le début de l'infection précède le début de la prise en charge, elle ne devrait pas entrer dans la définition.

Proposition 6 :**Le CTINILS propose que n'entrent pas dans la définition des IAS :**

- les colonisations asymptomatiques : urinaires, cathéter sans symptôme, isolement d'un microorganisme sur une cicatrice, un escarre ou un ulcère sans signe inflammatoire, colonisation bronchique chez un malade ventilé sans fièvre et sans image radiologique,
- les infections présentes ou en incubation lors du contact avec le système de santé.
- Les infections materno-fœtales, sauf dans certains cas.

Cas des infections materno-fœtales (IMF)

Les IMF répondent aux critères suivants : [15,16]

- l'enfant, né par voie basse, présente un phénomène pathologique lié à un germe retrouvé dans un prélèvement vaginal de sa mère
- OU l'infection est affirmée sur la base de résultats bactériologiques des prélèvements périphériques effectués systématiquement à la naissance

Les IMF ne sont pas des IAS, cependant, certaines ont des caractéristiques qui conduisent à les considérer comme des IAS :

- IMF liées à des germes hospitaliers,
- ou survenue d'une infection materno-fœtale consécutive à une colonisation maternelle non traitée (par exemple colonisation à streptocoque B mise en évidence lors d'un examen pré-partum et non traitée).

Enfin, l'entéro-colite ulcéro-nécrosante du nouveau-né est une IAS, lorsqu'elle se présente sous forme épidémique d'origine bactérienne ou virale [17,18]. Les cas sporadiques ne peuvent être considérés comme IAS, en raison de l'étiologie infectieuse non univoque [19,20].

Proposition 7 : Définition générale de l'IAS

Le CTINILS propose la définition suivante :

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.

Remarques importantes :

- Lorsque que 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** (ex : pneumonies précoces de réanimation). 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.
- La notion de « prise en charge d'un patient » au sens large inclut les fonctions de nursing et d'hébergement.

Le CTINILS tient à souligner que la définition des IAS en milieu extra hospitalier présente des limites imprécises, en raison de la relative pauvreté de littérature existante sur ce sujet. Ces limites devront être précisées, en particulier lors de la mise à l'épreuve en pratique de ces définitions.

Comparaison des différentes catégorisations du champ : Schéma 1			
Terminologie actuelle	Infections nosocomiales (ES*)	Infections communautaires (acquises hors ES*)	
		ILS extra hospitalières (professions de santé hors ES*)	Infections sans rapport avec un soin délivré par un prof de santé
Champ global proposé	IAS**		Infections sans rapport avec un soin (« communautaires »)
Positionnement du terme "IN"	Infections nosocomiales au sens classique	Infections associées aux soins hors ES* (délivrés par professionnels de santé ou patient ou entourage encadrés)	Infections acquises en milieu communautaire
Redéfinition des frontières IAS/I. commun.	Infections nosocomiales (hospitalisation « source »)	Infections associées aux soins (pas d'hospitalisation « source », mais geste ou séjour classant pendant délai d'incubation)	Infections acquises en milieu communautaire (ni hospitalisation ni geste ou séjour classant)
Eléments n'entrant pas dans la définition	↑ Pondération selon pathologie sous- jacente	↑ Pondération selon pathologie sous- jacente	↑
	Score d'évitabilité Score d'imputabilité aux soins	Score d'évitabilité Score d'imputabilité aux soins	

* ES : établissement de santé

** **La colonne IAS ne coïncide pas avec la somme des colonnes IN + ILS extrahospitalières** (liées à l'activité de professionnels de santé) de la première ligne, car dans la définition de l'IAS proposée par le CTINILS, les infections extrahospitalières liées à un geste réalisé par un patient ou l'entourage, encadré par un professionnel de santé, sont comprises. Il peut par exemple s'agir de la dialyse péritonéale ou d'autodialyse (branchement – débranchement de ligne veineuse), ou de soins d'hygiène pour les cathéters centraux à émergence cutanée. Elles dépassent donc le cadre strict des infections actuellement qualifiées de « liées aux soins en milieu extrahospitalier » (acronyme « ILS », qu'on retrouve dans « CTINILS » par exemple).

Cas des soins à domicile

L'infection survenant en hospitalisation à domicile (HAD) est un cas particulier des infections nosocomiales, mais ne peut être définie au sens strict par le seul lieu de délivrance des soins [21]. Les structures d'HAD sont des établissements de santé à part entière, mais les soins qu'elles délivrent sont réalisés hors les murs d'un établissement de santé. Il s'agit de soins coordonnés médicaux et infirmiers délivrés à domicile par des professionnels de santé hospitaliers et/ou non hospitaliers. Pour une infection en rapport avec un acte de soins ou une transmission véhiculée par le personnel de santé, on se situe dans le concept d'IAS défini par l'existence d'une prise en charge. En rapport avec le lieu de vie (qui est aussi le lieu de soins), la survenue d'une grippe transmise par exemple par un membre de la famille devrait être considérée comme IAS, car sa prévention relève de l'activité d'éducation et de prévention mises en œuvre dans le cadre de la prise en charge globale du patient.

La même grippe chez le même patient, séjournant en établissement de santé intramuros, qu'elle soit consécutive à la visite d'un parent grippé ou au voisinage d'un autre patient infecté, sera classée IAS pour les mêmes raisons et nosocomiale du fait de l'hospitalisation.

PARTIE II : REVISION DES DEFINITIONS CLASSIQUES PAR SITE ANATOMIQUE

Point méthodologique :

Deux groupes de travail se sont répartis les définitions « classiques ». Ils étaient composés de membres du groupe CTINILS « définitions » et d'experts extérieurs ayant une connaissance approfondie de ces thèmes.

Pour les ISO, bactériémies et infections urinaires, le groupe a formulé ses propositions sous la forme de modifications des définitions formulées par le CTIN en 1999 accompagnées de leur argumentaire.

Pour les infections liées aux cathéters et les pneumonies, une refonte complète et argumentée des définitions a été réalisée à partir des références françaises et internationales publiées après 1999.

INFECTION DU SITE OPERATOIRE (ISO)

[2,22,23,24]

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 Ecoulement 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.

Proposition ISO superficielle 1 :

Le CTINILS propose d'ajouter dans le cas 2 :

- la nécessité de la présence de polynucléaires neutrophiles (cause principale de discordance dans les ISO superficielles [22])
- et la culture obtenue de façon aseptique d'un liquide ou d'un tissu provenant de l'incision superficielle (définition britannique).

Ces deux éléments, présence de polynucléaires neutrophiles et obtention aseptique du prélèvement sont de nature à préciser et homogénéiser la définition des ISO superficielles.

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)

Cas 4 Diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin

Le cas 4 a essentiellement pour raison d'être une « bonne communication » avec le chirurgien, et elle permet de laisser le chirurgien trancher en cas de doute. D'autre part, il représente dans l'article de Wilson et al, BMJ 2004 la cause principale de discordance dans les ISO profondes. Enfin, ce cas peut être considéré équivalent à celui du syndrome septique sans bactériémie, que le CTINILS propose de ne pas retenir non plus parmi les définitions des IAS.

Proposition ISO superficielle 2 :

|| Le CTINILS propose de supprimer le cas 4 de la définition CTIN 1999.

Remarque : L'inflammation minime 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 ou 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 :

Proposition ISO profonde 1 :

|| Le CTINILS propose de regrouper les infections profondes de l'incision et les infections de l'organe-espace

Cas 1 Ecoulement 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).

Remarque : Le cas 2 prend en compte la situation non exceptionnelle, dans laquelle le prélèvement pour mise en culture n'est pas réalisé (abcès de paroi par exemple).

Cas 3 Abscesses 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.

Proposition ISO profonde 2 :

|| Le CTINILS propose d'ajouter le critère d'imagerie et de radiologie interventionnelle au cas 3 [2]

Cas 4 Diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.

Proposition ISO profonde 3 :

Le CTINILS propose de supprimer le cas 4 (cause principale de discordance dans les ISO profondes [22]).

Remarque : Le CTINILS considère qu'il est important de collecter systématiquement la nécessité de reprise opératoire.

BACTERIURIES

Bactériurie asymptomatique

Faut-il garder la bactériurie asymptomatique parmi les IAS ?

Les arguments pour la conserver sont les suivants :

- les bactériuries sur sonde symptomatiques et asymptomatiques ont la même physiopathologie
- les définitions actuelles sont proches dans les autres pays, mais d'autres (Espagne) les ont écartées.

Les arguments pour l'écarter sont les suivants :

- ce n'est pas une infection (au sens de l'existence de signes cliniques)
- c'est une situation fréquente chez les personnes âgées non sondées [25,26], présentant dans 10 à 40% des cas des bactériuries « communautaires » de découverte « nosocomiale », > 48 h après l'admission
- il y a peu ou pas d'impact sur le devenir des patients
- l'identification des bactériuries asymptomatiques est étroitement dépendante de l'attention que l'on met à les chercher. Il en découle une mauvaise reproductibilité de la définition, alors que ces « infections » représentent environ un tiers des cas [27]
- Leur identification nécessite un ECBU, ou au minimum une bandelette urinaire, et un antibiogramme, avec incitation éventuelle à un traitement antibiotique inutile
- Il s'agit d'une infection d'évitabilité incertaine : de bonnes mesures de prévention permettent éventuellement de retarder la bactériurie sur sonde, pas de l'empêcher

Proposition IU 1 :

|| Le CTINILS propose de supprimer les colonisations urinaires de la définition des IAS.

Bactériurie symptomatique (ou infection urinaire)

Plusieurs termes peuvent être utilisés pour définir cette infection : bactériurie symptomatique (CTIN 1999), infection urinaire (IU) nosocomiale (SPILF-AFU), ou IU nosocomiale symptomatique (CDC) :

- Le terme de « bactériurie symptomatique » peut être source de confusion. Il est peu utilisé par les cliniciens. De plus, en situation communautaire, la bactériurie n'est pas dépistée en l'absence de symptômes.
- Le choix du terme « IU nosocomiale » est en cohérence avec le langage des cliniciens, et celui de la conférence de consensus SPILF-AFU

Proposition IU 2 :

|| Le CTINILS propose de retenir le terme d'infection urinaire

Critères cliniques

Les critères du CTIN en 1999 sont calqués essentiellement sur la définition CDC 1988, et n'ont pas intégré les évolutions ultérieures, notamment celle des CDC 1996. Ces évolutions allaient dans le sens d'une restriction du diagnostic en imposant que les symptômes généraux (fièvre) ou fonctionnels (dysurie, pollakiurie, ...) soient imputés à une infection urinaire nosocomiale seulement en l'absence d'autre cause reconnue.

Cette restriction est importante pour la chirurgie urologique, où nombre de patients ont une dysurie et une leucocyturie après résection endoscopique de la prostate. Selon la définition française CTIN 1999, tous les patients avec une dysurie, une leucocyturie et une bactériurie à 10^3 UFC/ml seront considérés comme ayant une IUN symptomatique, alors qu'aux USA le diagnostic ne sera retenu qu'en cas de fièvre associée à une bactériurie $> 10^5$ UFC/ml, la dysurie pouvant être attribuée ici à une autre cause (en l'occurrence la chirurgie).

Proposition IU 3 :

Le CTINILS propose d'introduire dans la définition de l'infection urinaire la restriction « présence de signes cliniques en l'absence d'une autre cause reconnue »

Le CTINILS propose la définition clinique suivante :

- Au moins un des signes suivants : fièvre ($> 38^\circ\text{C}$), impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlure mictionnelle, ou douleur sus-pubienne, en l'absence d'autre cause, infectieuse ou non. (SPILF AFU 2002 [28])

NB : Dans l'état actuel de nos travaux, la bactériurie après chirurgie urologique par les voies naturelles n'a pas été abordée en tant que telle. Une concertation avec des urologues est aussi souhaitable.

Critères microbiologiques

Plusieurs propositions sont discutées :

- Garder la définition CTIN 1999, pour sa simplicité : une uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/ml) sans qu'il y ait plus de deux espèces microbiennes isolées, ou une uroculture positive ($\geq 10^3$ micro-organismes/ml) avec leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/ml),
- N'utiliser le critère leucocyturie ($\geq 10^4$) et bactériurie ($\geq 10^3$) qu'en l'absence de sonde urinaire, la leucocyturie n'étant pas spécifique d'une infection en cas de sondage urinaire
- Le seuil de 10^3 pour la bactériurie a été retenu par la conférence de consensus SPILF-AFU 2002, associé à une leucocyturie supérieure ou égale à 10^4 . En cas de leucocyturie inférieure (et en l'absence de sonde), un nouveau prélèvement doit être réalisé en cas de doute et en particulier si la bactériurie est de l'ordre de 10^3 ou 10^4 /ml.

Proposition IU 4 :

Le CTINILS propose la définition microbiologique suivante :

- Sans sondage vésical ni autre abord de l'arbre urinaire : leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/ml) et uroculture positive ($\geq 10^3$ micro-organismes/ml) et au plus 2 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 2 micro-organismes différents

Spécificités gériatriques :**Proposition IU 5 :**

Le CTINILS propose d'ajouter aux critères cliniques les signes cliniques suivants :

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

Proposition IU 6:

Le CTINILS propose de créer une définition sans diagnostic microbiologique, dans les très rares cas où le recueil des urines est impossible chez un patient ne pouvant être sondé. Il est impératif de réaliser un ECBU chaque fois que cela est possible.

Présence de trois des signes cliniques suivants (ou deux si sondés) selon les critères de Mac Geer [26]:

- fièvre ($> 38^\circ\text{C}$) 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.

BACTERIEMIE - FONGEMIE

Au moins une hémoculture positive (justifiée par des signes cliniques), **sauf** pour les micro-organismes suivants [29]:

- 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 48h est habituellement utilisé), sont exigées.

Proposition bactériémie-fongémie 1 :

Le CTINILS propose d'ajouter un délai maximal de 48h entre les deux hémocultures positives dans la définition des bactériémies avec des germes commensaux cutanés.

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

Proposition bactériémie-fongémie 2 :

Le CTINILS propose d'ajouter une définition spécifique pour les bactériémies à microorganismes de la flore cutanée commensale en néonatalogie :

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

INFECTIONS LIEES AUX CATHETERS (ILC)

[30-33]

La bactériémie/fongémie liée au cathéter veineux central est la situation clinique la plus significative des ILC, mais c'est un évènement rare. C'est probablement dans cette situation que se rencontrent les formes graves, susceptibles d'influer significativement sur le devenir du patient. On peut comme les anglo-saxons le proposer comme élément central des définitions. La notion de bactériémie liée à un cathéter repose donc sur l'association d'hémocultures et d'une culture de cathéter positives aux mêmes germes, supposant l'ablation du cathéter (retrait simple ou changement sur guide). La simple présence d'hémocultures positives chez un malade porteur de cathéter, sans porte d'entrée évidente est proposée dans les définitions des CDC (« bactériémie associée à un cathéter »). Ces bactériémies seront identifiées comme bactériémies primaires et non rattachées à la présence du cathéter.

Les définitions proposées par le CTINILS sont celles de l'actualisation de la douzième conférence de consensus SRLF/SFAR 2002 [33].

Proposition ILC 1 :

Le CTINILS propose de définir les ILC en référence à la situation la plus significative, représentée par les infections sur cathéter veineux central et de décrire les infections liées aux autres catégories de cathéters à partir de leur spécificité.

Le CTINILS propose de ne pas inclure dans la définition de l'ILC la simple présence d'hémocultures positives chez un malade porteur de cathéter vasculaire (bactériémie primaire au sens de la surveillance NNIS).

Le CTINILS propose d'adopter la définition SFAR/SRLF 2002 des ILC.

Le CTINILS propose d'adapter cette définition aux situations survenant en dehors des services de réanimation.

Définitions des infections liées aux cathéters veineux centraux :
(définition SFAR/SRLF 2002 modifiée, pour prendre en compte les situations dans lesquelles le cathéter n'est pas retiré d'emblée) [33]

La bactériémie/fongémie liée au CVC est définie par :

- l'association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 h 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 périphérique > 5 ou un délai différentiel de positivité des hémocultures centrale/périphérique > 2 h, avec une positivité plus rapide pour l'Hc 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 tunnelite ,
- ILC générale :
 - culture de CVC $\geq 10^3$ UFC/ml
 - et une régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 h 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 Maki [33].*

Cas particuliers

Cathéters veineux périphériques :

La fréquence des infections est faible, le plus souvent avec des tableaux cliniques peu graves. La complication la plus fréquente est la phlébite, dont l'origine est plus souvent mécanique qu'infectieuse, rendant difficile l'interprétation des signes locaux. Le prélèvement du cathéter ou la culture du site d'insertion est rarement réalisé, en tout cas pas de manière systématique.

En ce qui concerne la définition de l'infection, il n'existe pas de différence notable entre celles utilisées pour les cathéters centraux et celles utilisées pour les cathéters veineux périphériques. Pour un diagnostic de certitude, elle doit donc également reposer sur la présence d'hémocultures positives et d'une culture positive du cathéter ou du site d'insertion au même micro-organisme [34]. L'association d'hémocultures positives et de la seule présence d'un cathéter veineux périphérique (sans

documentation bactériologique) ne permet donc qu'un diagnostic de présomption, d'autant plus probable que le cathéter est la seule porte d'entrée évidente.

Compte tenu de la rareté de la culture du cathéter ou du site d'insertion en cas de suspicion de bactériémie à point de départ cathéter veineux périphérique, la définition suivante est proposée :

Proposition ILC 2 :

Bactériémie/fongémie liée au cathéter veineux périphérique :

- l'association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 h 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 initiée par la présence de signes infectieux, en dehors d'une surveillance spécifique,
 - **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 h 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.

Proposition ILC 3 :

Le CTINILS propose pour les infections sur cathéters artériels la même définition 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.

Proposition ILC 4 :

Le CTINILS propose pour les infections sur cathéters de dialyse et cathéters artériels pulmonaires la même définition que pour les CVC.

Cathéters de longue durée (cathéters tunnellisés et cathéters implantables)

L'ablation du cathéter n'étant pas souvent réalisée, le diagnostic d'ILC est le plus 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.

Proposition ILC 5 :

Le CTINILS propose d'adapter la définition des infections sur CVC aux cathéters de longue durée 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 veineux central (dans le cadre de la surveillance, en particulier en réanimation et dans le cadre de réseaux)

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 conditions, 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. L'intérêt de ce marqueur de substitution est diversement apprécié en l'absence de données de niveau de preuve suffisant et se conçoit dans un cadre coopératif, pour des services lourds (réanimation), après accord des participants.

Proposition ILC 6 :

Le CTINILS propose de n'intégrer les colonisations de CVC dans la définition des cas que dans le cadre de la surveillance épidémiologique des infections en réanimation.

INFECTIONS PULMONAIRES

Le cas typique est représenté par la **pneumonie acquise sous ventilation mécanique** (PAVM). Ces situations sont importantes du fait du double impératif d'une part de traiter efficacement et rapidement lorsque le diagnostic est étayé et d'autre part de ne pas prescrire inutilement des antibiotiques pour une affection pulmonaire non bactérienne ou une simple colonisation des voies respiratoires. Les 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) doivent être individualisées parmi l'ensemble des pneumonies associées aux soins.

Dans l'évaluation du diagnostic de pneumonie, il est important de distinguer les changements de l'état clinique résultant d'autres mécanismes, tels qu'un infarctus du myocarde, une embolie pulmonaire, un syndrome de détresse respiratoire, une atélectasie, un cancer, une BPCO, une maladie des membranes hyalines, une dysplasie pulmonaire, etc ... Il est aussi important de distinguer chez le patient sous ventilation mécanique une colonisation trachéale, une infection des voies respiratoires supérieures (trachéo-bronchite), et une pneumonie précoce. Il peut être aussi difficile de diagnostiquer une pneumonie associée aux soins chez la personne âgée, le nouveau-né et le patient immunodéprimé, chez lesquels les signes ou les symptômes typiques de pneumonie peuvent être absents.

La notion de maladie en incubation prend tout son sens chez ces patients du fait des pneumonies d'inhalation survenue avant l'admission dans l'établissement de santé. Ces pneumonies précoces ne doivent pas être considérées comme liées aux soins, quand elles surviennent dans le cadre d'une maladie ou d'un traumatisme associé à des troubles de la conscience ou des troubles de la déglutition dans un contexte extérieur à un établissement de santé. A l'inverse, les pneumonies résultant d'une inhalation, par exemple lors d'intubation aux urgences ou au bloc opératoire, sont considérées comme associées aux soins si elles remplissent les critères de la définition, et si elles n'étaient pas clairement présentes ou en incubation lors de la prise en charge.

Proposition pneumonie 1 :

Le CTINILS propose d'exclure 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.

La pneumonie associée aux soins peut être caractérisée par sa survenue précoce ou tardive. La pneumonie précoce survient dans les 6 premiers jours d'hospitalisation, et est souvent due à *H influenzae*, *S. pneumoniae* et *S. aureus* sensible à la méticilline. Les agents responsables des pneumonies tardives sont fréquemment des bacilles à Gram négatif ou des *S. aureus* résistants à la méticilline. Les virus (influenza A et B, virus respiratoire syncytial) peuvent être - rarement, sauf chez l'enfant (VRS) - responsables de pneumonies associées aux soins précoces ou tardives.

PAVM

Les épisodes multiples de pneumonie peuvent survenir chez le patient de réanimation avec une durée de séjour prolongée. Pour diagnostiquer une nouvelle pneumonie chez un patient, il est nécessaire de prendre en compte l'évolution de la pneumonie initiale. L'identification d'un nouvel agent ou la substitution du premier agent par un autre ne permet pas, à elle seule, le diagnostic de pneumonie. Il est nécessaire d'identifier de nouveaux signes ou symptômes et de nouvelles images radiologiques.

Pneumonie survenant en l'absence de ventilation mécanique

Plusieurs éléments peuvent modifier l'approche diagnostique par rapport à celle utilisée dans le cas de la PAVM :

- Les définitions reposent sur la notion d'image radiologique nouvelle et donc sur la réalisation d'une radiographie pulmonaire ou d'un scanner. Dans ce cadre, le seul diagnostic clinique paraît peu fiable. Cette séméiologie radiologique est associée à des prélèvements bactériologiques. Cependant, il est parfois impossible d'obtenir un cliché radiographique, en particulier en dehors des établissements de santé.
- les prélèvements bactériologiques chez le patient non intubé peuvent être absents ou non fiables, le diagnostic restant alors clinico-radiologique, voire clinique seul. Dans ces cas, le diagnostic pourra être porté, mais avec un niveau de probabilité moindre (pneumonie possible),

Dans les structures gériatriques, qu'elles soient sanitaires (SSR, SLD), ou médico-sociales (EHPAD), les infections respiratoires basses sont, avec les infections urinaires, les infections les plus fréquentes. Les pneumonies d'inhalation sont loin d'être exceptionnelles, du fait de la fréquence des troubles de déglutition, soit d'origine neurologique (séquelles d'accident vasculaire cérébral, état multilacunaire, démence) soit d'origine fonctionnelle, du fait d'une diminution progressive de la force musculaire, de la dénutrition, d'une diminution importante de l'autonomie. Au sein de ces structures, la définition classique réunissant des critères cliniques, radiologiques et microbiologiques directs est trop restrictive et manque de sensibilité :

- impossibilité de réaliser des radiographies ou des prélèvements microbiologiques du fait de l'état du patient ou de difficultés liées à la structure et à son organisation,
- radiographie pulmonaire difficile à interpréter du fait de pathologie pulmonaire chronique fréquente dans cette population et absence de cliché de référence.

L'examen d'une expectoration correctement prélevée est important en cas de coloration de Gram positive et/ou de la présence de filaments mycéliens. Cependant, les expectorations sont souvent contaminées par la flore respiratoire haute et les résultats doivent être interprétés avec prudence. *Candida sp*, notamment, est fréquemment retrouvé sur les colorations, mais est très rarement responsable de pneumonie associée aux soins.

A partir de ces différents éléments, on peut donc différencier les situations suivantes :

- **pneumonies certaines ou probables** : éléments clinico-radiologiques associés à une documentation microbiologique par des examens semi-quantitatifs ou indirects. En cas d'antibiothérapie en cours depuis au moins 72h [35,36], la diminution d'un log est acceptable pour le diagnostic microbiologique semi-quantitatif. Ce tableau correspond aux PAVM dont le diagnostic dans la majorité des cas doit être fait selon ces critères. Sur le plan épidémiologique, il serait peu performant de comparer des services aux pratiques diagnostiques différentes et le moyen diagnostique utilisé doit donc toujours être renseigné (sur la fiche patient en cas de surveillance, dans le dossier dans tous les cas),
- **pneumonies possibles (ou « cliniques »)** : impossibilité de faire des radiographies pulmonaires (cas des collectivités de personnes âgées), ou prélèvement impossible ou peu fiable. Ceci tient donc compte de situations cliniques différentes, n'exclut pas d'épisodes, mais les qualifie par le moyen diagnostique utilisé et donc le degré de probabilité du diagnostic.

Proposition pneumonie 2 :

Le CTINILS propose de classer les pneumonies soit en certaines ou probables, soit en possibles (ou « cliniques »)

Le CTINILS propose d'établir une définition clinique des pneumonies dites possibles en l'absence de données radiologiques et/ou microbiologiques.

Définition de la pneumonie (CDC – HELICS)

[36-45]

SIGNES RADIOLOGIQUES :

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

ET AU MOINS 1 DES SIGNES SUIVANTS :

- hyperthermie > 38 °C sans autre cause,
- leucopénie (<4000 GB/mm³) ou hyperleucocytose (> 12 000 GB/mm³)

ET AU MOINS 1 DES SIGNES SUIVANTS (OU AU MOINS 2 SI PNEUMONIE POSSIBLE ou CLINIQUE UNIQUEMENT (Cf. ci-dessous définition de la pneumonie possible) :

- 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 UTILISE*Documentation microbiologique (critère 1, 2 ou 3)*

Diagnostic bactériologique effectué par examen bactériologique protégé avec numération de micro-organismes (critère 1) :

- lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil $\geq 10^4$ 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 $\geq 10^3$ UFC/ml, ou
- prélèvement distal protégé (PDP) avec seuil $\geq 10^3$ UFC/ml

Diagnostic bactériologique effectué par examen bactériologique non protégé⁶ avec numération de micro-organismes (critère 2) :

- bactériologie quantitative des sécrétions bronchiques avec seuil $\geq 10^6$ UFC/ml (ces seuils ont été validés en l'absence d'antibiothérapie antérieure)

Méthodes microbiologiques alternatives (critère 3) :

- 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
- examens pour pneumonies virales ou à micro-organisme particulier (*Legionella*, *Aspergillus*, *Mycobacterium tuberculosis*, mycoplasmes, *Pneumocystis carinii*) :
 - mise en évidence d'antigènes ou d'anticorps dans les prélèvements d'origine respiratoire
 - examen direct positif ou culture positive de sécrétions ou tissus bronchiques
 - conversion sérologique (ex : grippe, *Legionella*, *Chlamydia*)
 - antigène dans les urines (*Legionella*)

Autres moyens diagnostiques (critères 4 et 5)

Bactériologie des expectorations ou examen non quantitatif des sécrétions bronchiques (critère 4)

Aucun critère microbiologique (critère 5)

⁶ Aspiration trachéale non protégée chez le malade intubé

Pneumonies PROBABLES ou CERTAINES : critères 1, 2 et 3.

Pneumonies POSSIBLES ou CLINIQUES (aucune documentation bactériologique par une des méthodes décrites plus haut) : critères 4 et 5. Le classement dans cette catégorie est particulièrement adapté aux pneumonies apparaissant chez le patient non intubé, n'ayant pas eu d'examens bactériologiques pulmonaires invasifs (non justifiés ou risquant de s'aggraver en cas de fibroscopie). Il n'est pas recommandé (sauf exceptionnellement) pour les pneumonies associées à la ventilation artificielle. .

Proposition pneumonie 3 :

Le CTINILS propose dans le critère 3 de remplacer :

« Examens pour pneumonies virales ou à micro-organisme particulier : [...] dans les urines (*Legionella*) »

par :

« Méthodes microbiologiques alternatives modernes de diagnostic (antigénémies, antigénuries, sérologies, techniques de biologie moléculaire) validées par des études de niveau de preuve élevé ».

Proposition pneumonie 4 :

Définition de la pneumonie possible ou clinique en l'absence de possibilité de réaliser une radiographie pulmonaire.

En l'absence de possibilité de réaliser une radiographie pulmonaire, présence d'au moins 3 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 (crépitations unilatéraux, sibilants, ronchi)
- apparition d'une douleur thoracique
- augmentation de la fréquence respiratoire (tachypnée de repos > 25)

Associés à au moins 1 signe systémique :

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

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

NB : L'objectif de ces définitions est d'ordre épidémiologique, afin d'uniformiser les méthodes de repérage et de mesure. Ce ne sont pas des recommandations servant à guider le clinicien dans les décisions thérapeutiques : cet outil existe dans le rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France de novembre 2005 [38].

BIBLIOGRAPHIE

1. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Secrétariat d'Etat à la Santé et à l'action sociale. Comité Technique des Infections Nosocomiales. 100 Recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. 2ème édition, 1999. 120 pages. <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nosoco/guide/sommaire.html>
2. Horan TC, Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. In: Mayhall CG, editor. Hospital Epidemiology and Infection Control, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. p.1659-1702.
3. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Décret n°2001-671 du 26 juillet 2001 relatif à la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat). <http://nosobase.chu-lyon.fr/legislation/organisation/de260701.pdf>
4. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Circulaire DHOS/E2 – DGS/SD5C N° 21 du 22 janvier 2004 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients dans les établissements de santé. <http://nosobase.chu-lyon.fr/legislation/signalement/Ci220104.pdf>
5. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées Guide de bonnes pratiques pour la prévention des infections liées aux soins réalisés en dehors des établissements de santé, février 2004. <http://www.sante.gouv.fr>
6. Tokars J., Richards C., Andrus M. The Changing Face of Surveillance for Health Care–Associated Infections. CID 2004;39 ;1347-52.
7. European Commission. Public consultation on strategies for improving patient safety by prevention and control of healthcare-associated infections, december 2005. http://europe.eu.int/comm/health/ph_threats/com/cons01_txt_en.pdf
8. Infection Control Guidelines. Prevention and Control of Occupational Infections in Health Care. Canada Communicable Disease Report 2002; 28S1:1-264.
9. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol. 1998;19(6):407-63.
10. Michel P. et al. Les événements indésirables graves liés aux soins observés dans les établissements de santé : premiers résultats d'une étude nationale. Etudes et résultats, mai 2005, n°398
11. Embry FC. Draft definitions for surveillance of infections in home health care. Am J Infect Control, 2000 ;28 ;449-53
12. Epley D. : Assessment of infections in home care patients. Home care provider 1999 ; 4(1) : 13-16.
13. Friedman ND et al. Health care-associated bloodstream infections in adults : a reason to change the accepted definition of community-acquired infections. Annals of Internal Medicine, 2002 ;137 ;10 ;791-8
14. Lesens O, Hansmann Y, Brannigan E et al. Healthcare-associated Staphylococcus aureus bacteremia and the risk for methicillin resistance: is the Centers for Disease Control and Prevention definition for community-acquired bacteremia still appropriate? Infect Control Hosp Epidemiol. 2005 Feb;26(2):204-9.

15. Société française d'hygiène hospitalière. Guide pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales en maternité, Version 2. Juin 2003.
http://www.sfhf.net/telechargement/recommandations_guidematernite.pdf
16. Sarlangue J, Hubert P, Dageville C, et al. Infections nosocomiales en Pédiatrie. Arch Pediatr 1998; 5 Suppl 2: p. 191S - 194S.
17. Birenbaum E, Handsher R, Kuint J, et al. Echovirus type 22 outbreak associated with gastro-intestinal disease in a neonatal intensive care unit. Am J Perinatol 1997; 14: p. 469-73.
18. Boccia D, Stolfi I, Lana S, et al. Nosocomial necrotising enterocolitis outbreaks : epidemiology and measures. Eur J Pediatr 2001; 160: p. 385-91.
19. Tudehope DI. The epidemiology and pathogenesis of neonatal necrotizing enterocolitis. J Paediatr Child Health 2005; 41: p. 167-8.
20. Gupta S, Morris JG, Panigrahi P, et al. Endemic necrotizing enterocolitis : lack of association with a specific agent. Pediatr Infect Dis 1994; 13: p. 728-34.
21. Patte R., Drouvot V., Quenon JL et al. Prevalence of hospital-acquired infections in a home care setting. Journal of Hospital Infection 2005; 59: 148-151.
22. Wilson A P R, Gibbons C, Reeves B C et al. Surgical wound infection as a performance indicator: agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients. BMJ, 2004;329;720-
23. Garner J.S., Jarvis W.R., Emori T.G., Horan T.C. and Hughes J.M. 1988. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988;16:128-40.
24. HELICS. Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance. Surveillance of surgical site infections. Protocol. Version 9.1. September 2004.
25. Lindsay E. Nicolle, Suzanne Bradley, Richard Colgan, James C. Rice, Anthony Schaeffer, and Thomas M. Hooton. Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults. Clinical Infectious Diseases 2005; 40:643–54;
26. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, Peppler C, Rivera A, Schollenberger DG, Simor AE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. Am J Infect Control. 1991 Feb;19(1):1-7.
27. RAISIN. Réseau national d'alerte, investigation, surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales – résultats 2001. 84 pages.
28. [Anonyme] Conférence de consensus SPILF – AFU 2002 : infections urinaires nosocomiales de l'adulte.
29. Beeckmann SE, Diekema DJ, Doern GV. Determining the clinical significance of coagulase negative staphylococci isolated from blood cultures. Infect Control Hosp Epidemiol. 2005;26:559-566.
30. [Anonyme] Guide de prévention des infections. Prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure. *Relevé des maladies transmissibles au Canada – Supplément. Volume: 23S8, décembre 1997*
http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/97vol23/23s8/iiadb_f.html
31. [Anonyme] Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *MMWR, August 9, 2002, Vol. 51 / No. RR-10.*

32. RAISIN. Réseaux de surveillance en Incidence des Infections Nosocomiales en réanimation. Protocole national. Surveillance 2005. Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales, Version 2, Décembre 2005. http://www.invs.sante.fr/surveillance/raisin/rea_raisin_protocole_2006.pdf
33. Timsit J.-F. Réactualisation de la douzième conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) : infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation. *Réanimation* 12 (2003) 258–265.
34. Maki DG, Mermel LA. Infections due to infusion therapy. *In*: Bennett JV and Brachman PS. Eds Hospital infections, Philadelphia Lipincott – Raven, 1998 : 689-724.
35. Tablan OC., Anderson LJ., Besser R et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.
36. HELICS. Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance. Surveillance of nosocomial infections in intensive care units. Protocol. Version 6.1. September 2004. http://helics.univ-lyon1.fr/protocols/icu_protocol.pdf
37. Ginevra, C., Barranger C., Ros A. et al. Development and evaluation of Chlamylege, a new commercial test allowing the simultaneous detection of Legionella, Chlamydia pneumoniae and Mycoplasma pneumoniae in clinical respiratory specimens by multiplex PCR. *J. Clin. Microbiol* 2005; 43: 3247-54.
38. Conseil supérieur d'hygiène publique de France – Section des maladies transmissibles. Recommandations relatives aux conduites à tenir devant des infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées. Séance du 18 novembre 2005.
39. American Thoracic Society. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 2005; 171 : 388–416.
40. Souweine B, Veber B, Bedos JP, Gachot B, Dombret MC, Regnier B, Wolff M. Diagnostic accuracy of protected specimen brush and bronchoalveolar lavage in nosocomial pneumonia: impact of previous antimicrobial treatments. *Crit Care Med*. 1998 Feb;26(2):198-9.
41. Allaouchiche B., Jaumain H., Chassard D., Bouletreau P. Gram stain of bronchoalveolar lavage fluid in the early diagnosis of ventilator-associated pneumonia. *Br.J.Anaesth.* 83 (6):845-9., 1999.
42. Allaouchiche B., Jaumain H., Dumontet C., Motin J. Early diagnosis of ventilator-associated pneumonia: is it possible to define a cutoff value of infected cells in BAL fluid? *Chest* 110:1558-1565, 1996.
43. Brun-Buisson C., Fartoukh M., Lechapt E., Honore S., Zahar J. R., Cerf C., Maitre B.. Contribution of blinded, protected quantitative specimens to the diagnostic and therapeutic management of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2005;128 (2):533-544.
44. Mentec H., May-Michelangeli L., Rabbat A., Varon E., Le Turdu F., Bleichner G.. Blind and bronchoscopic sampling methods in suspected ventilator-associated pneumoniaA multicentre prospective study. *Intensive Care Med*. 30 (2):1319-1326, 2004.

45. Torres A, El Biary M. Bronchoscopic BAL in the diagnosis of ventilator-associated pneumonia. Chest 2000;117:198S-202S.

ANNEXE 1 : Anciennes définitions : guide « 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des IN », CTIN 1999

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : Infection nosocomiale (en général)

Une infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle était absente à l'admission à l'hôpital¹. Ce critère est applicable à toute infection.

Lorsque la situation précise à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (ou un délai supérieur à la période d'incubation lorsque celle-ci est connue) est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition nosocomiale d'une infection communautaire. Toutefois, il est recommandé d'apprécier, dans chaque cas douteux, la plausibilité du lien causal entre hospitalisation et infection.

Pour les infections du site opératoire, on considère comme nosocomiales les infections survenues dans les 30 jours suivant l'intervention, ou, s'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant, dans l'année qui suit l'intervention.

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : Infection urinaire

- Bactériurie asymptomatique²

Cas 1 Une uroculture quantitative positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/ml), si le patient a été sondé (sondage vésical à demeure) au cours de la semaine précédant le prélèvement.

Cas 2 En l'absence de sondage, deux urocultures quantitatives consécutives positives ($\geq 10^5$ micro-organismes/ml) au(x) même(s) micro-organismes(s) sans qu'il y ait plus de deux micro-organismes isolés.

- Bactériurie symptomatique (chez un patient sondé ou non)
 - fièvre ($> 38^\circ\text{C}$) sans autre localisation infectieuse et/ou envie impérieuse et/ou dysurie et/ou pollakiurie et/ou tension sus-pubienne.
 - **ET** une uroculture positive ($\geq 10^5$ micro-organismes/ml) sans qu'il y ait plus de deux espèces microbiennes isolées, ou une uroculture positive ($\geq 10^3$ micro-organismes/ml) avec leucocyturie ($\geq 10^4$ leucocytes/ml).

1. Pour les besoins de certaines enquêtes, les infections nosocomiales peuvent être différenciées en fonction de leur acquisition : infection acquise au sein du service où l'enquête est effectuée ou bien infection dite "importée", c'est-à-dire acquise dans un autre hôpital voire dans un autre service de l'établissement (l'infection étant alors présente au moment de l'admission dans le service enquêté). Les mêmes critères de définition du caractère nosocomial s'appliquent dans ce cas.

2. Dans certaines situations, pour des besoins épidémiologiques locaux, des critères de définition différents peuvent être utilisés, par exemple :

- lorsque le critère de "sondage vésical à demeure" est remplacé par "tout geste touchant l'appareil urinaire" (tels que cystoscopie, examen urodynamique, sondage itératif...),
- lorsque le dépistage systématique des infections urinaires asymptomatiques n'est pas réalisé. Dans tous les cas, les modifications apportées aux critères de définition des infections surveillées doivent être clairement indiquées et prises en compte lors de l'interprétation des résultats de la surveillance.

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : 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 Ecoulement purulent ou puriforme de l'incision ou du drain.

Cas 2 Micro-organisme isolé par culture du liquide produit par une plaie fermée ou d'un prélèvement tissulaire.

Cas 3 Ouverture par le chirurgien en présence de l'un des signes suivants : douleur ou sensibilité à la palpation, tuméfaction localisée, rougeur, chaleur (sauf si la culture du prélèvement de plaie est négative).

Cas 4 Diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.

N.B. : L'inflammation minime confinée aux points de pénétration des sutures ne doit pas être considérée comme une infection.

- **Infection profonde de l'incision**

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

Cas 1 Ecoulement purulent ou puriforme provenant d'un drain sous-aponévrotique.

Cas 2 Présence d'un des signes suivants :

- déhiscence spontanée de l'incision, de la cicatrice ou de la paroi,
- ouverture par le chirurgien en cas de fièvre > 38° C, douleur localisée, sensibilité à la palpation (sauf si la culture du prélèvement de plaie est négative).

Cas 3 Abscesses ou autres signes d'infection observés lors d'une réintervention chirurgicale ou d'un examen histopathologique.

Cas 4 Diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.

- **Infection de l'organe ou du site ou de l'espace (sérieuse...)**

Infection survenant dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans l'année, s'il y a eu mise en place d'un implant ou d'une prothèse, impliquant les organes ou espaces (autres que l'incision), ouverts ou manipulés durant l'intervention, diagnostiquée par :

Cas 1 Présence de pus franc ou liquide puriforme provenant d'un drain placé dans l'organe ou le site ou l'espace.

Cas 2 Micro-organisme isolé par culture d'un prélèvement de l'organe ou du site ou de l'espace.

Cas 3 Signes évidents d'infection impliquant l'organe ou le site ou l'espace, observés lors d'une réintervention chirurgicale ou d'un examen histo-pathologique.

Cas 4 Diagnostic d'infection établi par le chirurgien ou le médecin.

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : Bactériémie

Au moins une hémoculture positive* prélevée au pic thermique (avec ou sans autre signe clinique) **sauf** pour les micro-organismes suivants :

- Staphylocoques à coagulase négative
- *Bacillus spp.*
- *Corynebacterium spp.*
- *Propionibacterium spp.*
- *Micrococcus spp.*
- ou autres micro-organismes saprophytes ou commensaux à potentiel pathogène comparable,

pour lesquels deux hémocultures positives prélevées lors de ponctions différentes, à des moments différents, sont exigées.

* Les syndromes septiques (sans hémoculture positive) ne rentrent pas dans cette définition.

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : Infection sur cathéter

- **Infection locale**
Pus franc ou liquide puriforme au niveau de l'émergence ou la tunnellisation du cathéter.
- **Infection sur cathéter avec bactériémie**
hémoculture périphérique (prélevée par ponction veineuse) positive

ET un des critères suivants :

Cas 1 Infection locale ET isolement du même micro-organisme dans le pus et le sang périphérique.

Cas 2 Culture positive du cathéter (méthode quantitative de Brun-Buisson : ≥ 1000 UFC*/ml ou méthode semi-quantitative de Maki : > 15 UFC)

ET isolement du même micro-organisme que dans l'hémoculture.

Cas 3 Le rapport de la concentration en micro-organismes (UFC/ml) de l'hémoculture prélevée sur cathéter à la concentration en micro-organismes (UFC/ml) (des) de l'hémoculture(s) périphérique(s) est supérieur ou égal à 5.

$$\frac{\text{UFC/ml (hémoculture prélevée sur cathéter)}}{\text{UFC/ml (hémoculture périphérique)}} \geq 5$$

Cas 4 Signes cliniques d'infection résistant à l'antibiothérapie mais disparaissant 48 h après l'ablation du cathéter.

Cas 5 Signes cliniques d'infection lors de la manipulation du cathéter.

*UFC : unité formant colonie

ANCIENNE DEFINITION CTIN 1999 : Pneumopathie infectieuse*

Diagnostic radiologique (radiographie thoracique, scanner) d'une ou plusieurs opacités parenchymateuses anormales, récentes et évolutives

ET l'une des caractéristiques suivantes :

Cas 1 identification d'un micro-organisme isolé :

- de l'expectoration s'il s'agit d'un micro-organisme pathogène qui n'est jamais commensal des bronches : *Legionella pneumophila*, *Aspergillus fumigatus*, mycobactéries, virus respiratoire syncytial...,
- **ou** d'un lavage bronchoalvéolaire avec 5 % au moins de cellules contenant des micro-organismes à l'examen microscopique direct après centrifugation appropriée, ou plus de 10^4 micro-organismes/ml,
- **ou** d'un prélèvement par brosse télescopique protégée ou d'un prélèvement trachéal distal par cathéter protégé avec plus de 10^3 micro-organismes/ml (en l'absence d'antibiothérapie récemment instaurée),
- **ou** d'une ponction d'un abcès pulmonaire ou de plèvre,
- **ou** d'une pneumopathie infectieuse ou d'un abcès authentifiés par un examen histologique.

Cas 2 un sérodiagnostic, si le taux des anticorps est considéré comme significatif par le laboratoire (ex. : *Legionella*).

Cas 3 au moins un des signes suivants :

- expectoration (ou sécrétions trachéales chez les patients ventilés) purulente d'apparition récente,
- fièvre supérieure à 38[°] d'apparition récente en l'absence d'autre cause,
- hémoculture positive à un micro-organisme pathogène en l'absence de tout autre foyer et après avoir éliminé une infection sur cathéter.

Des définitions spécifiques basées sur des critères cliniques peuvent être utilisées dans les unités de long séjour.

* Les autres infections respiratoires basses suivent d'autres critères

Annexe 2 : AIDE A LA REVISION DES DEFINITIONS DES IN : Liste de questions relatives à la définition du champ des infections associées aux soins

Type de micro-organisme en cause

- A Micro-organisme pathogène communautaire
- B Micro-organisme pathogène "hospitalier"
- C Germe opportuniste

Modalités de survenue de l'infection

- A Sporadique, lorsque le cas est survenu de façon isolée
- B Endémique, s'il s'agit d'une infection survenant selon une fréquence stable et régulière
- C Epidémique, s'il s'agit de cas groupés en nombre inhabituel.

Mécanisme physio-pathologique

- A Exogène, lorsqu'elle est la conséquence d'une contamination à partir de l'environnement ou à partir d'autres personnes (patients, personnels)
- B Primitivement endogène, lorsqu'elle est due à un micro-organisme déjà présent (portage)
- C Secondairement endogène, lorsqu'elle est la conséquence du portage d'une flore modifiée lors de soins ou de séjours antérieurs.

Contexte

Gravité de l'état du patient / Comorbidité

Gravité de l'infection ?

Lieu de survenue :

Hôpital vs hors hôpital

Collectivités où sont habituellement réalisés des soins : EHPAD ?

Collectivités où ne sont pas habituellement délivrés des soins : crèches,
pouponnières ...

PMI, santé scolaire

Personnes concernées : patients, soignants, visiteurs ? autres ?

Imputabilité au système de soins / à la structure / au professionnel

Liaison aux soins pratiqués / prévus (notion de prise en charge)

Durée d'exposition

Limite chronologique de la définition (exemple de l'aplasie)

Evitabilité

Préventabilité ou Evitabilité technique

- A Evitable par des mesures techniques validées
- B Partiellement évitable par des mesures techniques validées
- C Peu ou pas évitable

Associée ou non à une procédure invasive

Associée ou non à un acte médical ou soignant réalisé dans le cadre :

d'une prise en charge diagnostique ou thérapeutique

d'un dépistage

d'un acte de prévention primaire (vaccination par exemple)

d'une prise en charge autre (chirurgie esthétique par exemple)

Actes invasifs hors soins (pratiques corporelles)