

**LES INFECTIONS  
NOSOCOMIALES  
ASPECTS MÉDICO-JURIDIQUES**

**4<sup>ème</sup> édition**

**2014**

## AVANT-PROPOS

Destiné aux spécialistes de la réparation des dommages et des préjudices consécutifs aux infections nosocomiales, ce document constitue une mise à jour de la brochure éditée par l'AREDOC en 2007. Fondé sur les définitions contenues dans le rapport du CTINILS paru en 2007, il a été réactualisé pour sa partie médicale sur la base des recommandations du Haut Conseil de Santé Publique parues en 2010<sup>1</sup> et des publications récentes. Sa partie juridique est à jour des derniers textes et décisions de jurisprudence en la matière.

Ce document s'inscrit dans la réflexion plus vaste portant sur l'indemnisation des accidents médicaux ; sans être exhaustif il regroupe les éléments essentiels à la compréhension du sujet.

## REMERCIEMENTS

*Nous tenons à remercier :*

*Pour la partie juridique : Mme Barbara Bessermann (GEMA), M. Jacques Blot (MMA), M. Emmanuel Foulon (AXA), M. Michel Germond (SHAM), M. Frédéric Guibout (Médicale de France), Mme Catherine Marot (MMA), Mme Anne-Marie Papeix (FFSA), Mme Françoise Perez (SHAM), Mme Elisabeth Pirjantz (Allianz), M. Bertrand Rondepierre (SHAM), Mme Delphine Roussel (Le sou Médical, MACSF), Mme Brigitte Roose (Maif), M. Stéphane Thelliez (Matmut).*

*Pour la partie médicale : le Dr Bertrand Gachot, Infectiologue (Institut Gustave Roussy), Mme Danielle Velardo (Hygiéniste, Institut Gustave Roussy).*

*Hélène BEJUI-HUGUES, Isabelle BESSIERES-ROQUES, Sabrina CAVAINAC-RUBIO se chargeant de la coordination et de la synthèse des travaux.*

---

1. [http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H\\_surveiller-et-prevenir-les-IAS-2010.pdf](http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_surveiller-et-prevenir-les-IAS-2010.pdf)

# S O M M A I R E

## PRÉAMBULE

## PREMIÈRE PARTIE - ASPECTS MÉDICAUX

<b>CHAPITRE I : DÉFINITIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE</b> .....	p. 11
<b>A) INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE</b> .....	p. 11
<b>B) INFECTIONS URINAIRES OU BACTÉRIURIES</b> .....	p. 13
<b>C) BACTÉRIÉMIE-FONGEMIE</b> .....	p. 15
<b>D) INFECTIONS LIÉES AUX CATHÉTERS</b> .....	p. 165
<b>E) PNEUMOPATHIES INFECTIEUSES</b> .....	p. 19
<b>F) INFECTIONS OSTÉO-ARTICULAIRES ET INFECTIONS SUR PROTHÈSES</b> .....	p. 22
<b>G) INFECTIONS CUTANÉES</b> .....	p. 25
<b>H) GASTROENTÉRITES NOSOCOMIALES</b> .....	p. 26
<b>I) SEPSIS</b> .....	p. 27
<b>J) INFECTIONS DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL APRÈS NEUROCHIRURGIE</b> .....	p. 28
<b>K) INFECTIONS EN GÉRIATRIE</b> .....	p. 29
<b>L) INFECTIONS EN NÉONATOLOGIE ET PÉDIATRIE</b> .....	p. 31
<b>M) INFECTIONS EN OBSTÉTRIQUE</b> .....	p. 32
<b>CHAPITRE II : PRÉVALENCE, CAUSES DE CONTAMINATION, FACTEURS DE RISQUES</b> .....	p. 35
<b>A) PRÉVALENCE ET INCIDENCE (ENQUETE NATIONALE 2012)</b> .....	p. 35
<b>B) LES CAUSES DE CONTAMINATION</b>	
1. Le caractère endogène ou exogène de l'infection.....	p. 36
2. Les modes de contamination .....	p. 36
3. Les germes en cause.....	p. 37
<b>C) LES FACTEURS DE RISQUE</b> .....	p. 38

## DEUXIÈME PARTIE - LA RÉPARATION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES

<b>CHAPITRE I : LES INSTANCES CRÉÉES PAR LA LOI DU 4 MARS 2002</b> .....	p. 41
A) L'ONIAM .....	p. 41
B) LES CCI .....	p. 42
C) LA CNAMED .....	p. 42
D) PROCÉDURE DE RÈGLEMENT AMIABLE DEVANT LES CCI (TABLEAU RECAPITULATIF) .....	p. 43
<b>CHAPITRE II : LE RÉGIME D'INDEMNISATION POUR LES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES</b> .....	p. 45
A) LES PRINCIPES .....	p. 45
B) ILLUSTRATIONS JURISPRUDENTIELLES ET PRATIQUES CCI .....	p. 53
C) LES ACTIONS RÉCURSOIRES .....	p. 62
D) LA CREANCE DES TIERS PAYEURS .....	p. 63
<b>CHAPITRE III : LA MISSION D'EXPERTISE CNAMED</b> .....	p. 65

## ANNEXES : DOCUMENTATION UTILE

<b>LA PRÉVENTION</b> .....	p. 71
A) LES EOHS/CLINS - ÉVOLUTION DE L'ORGANISATION DE LA PRÉVENTION DU RISQUE INFECTIEUX EN FRANCE .....	p. 71
1. Historique .....	p. 71
2. Evolution récente.....	p. 71
3. Conséquences pratiques .....	p. 74
B) LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES 2009-2013 .....	p. 75
C) SURVEILLER ET PREVENIR LES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS (2010) .....	p. 76
1. Les précautions standard applicables à tous les patients.....	p. 76
2. Protection vis-à-vis des accidents avec exposition au sang et liquides biologiques .....	p. 78
3. La prévention des infections du site opératoire.....	p. 79
4. La prévention des infections urinaires nosocomiales .....	p. 81
5. La prévention des infections respiratoires nosocomiales.....	p. 83
6. La prévention des infections liées aux cathéters .....	p. 86
7. La prévention des infections nosocomiales chez les personnes âgées.....	p. 89
8. La prévention des infections nosocomiales en pédiatrie .....	p. 90
D) LES RÈGLES DE PRÉVENTION EN MATIÈRE DE MATÉRIOVIGILANCE .....	p. 92
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	p. 93

# PRÉAMBULE

## Infection Nosocomiale ou Infection associée aux soins

Dénommées jusqu'à présent « infections nosocomiales », du latin « nosocomium », mot signifiant hôpital dérivé du grec « νοσοκομιοσ », combinaison de nosos (maladie) et de komein (soigner), les infections nosocomiales sont plus communément connues comme celles contractées dans les hôpitaux.

La seule définition jusqu'alors utilisée en France était constituée par celle du guide du Comité Technique National de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CTIN) dans ses 100 recommandations publiées en 1999. Elle était la suivante :

*« 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'hôpital. 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 ».*

Cette définition n'avait pas été réactualisée depuis et sert de référence, depuis la loi n°2002-303 du 4 mars 2002, au dispositif d'indemnisation spécifique des patients victimes d'accidents médicaux, d'affections iatrogènes et infections nosocomiales.

## Le CTINILS, le Haut Conseil de la Santé Publique et la Commission spécialisée Sécurité des Patients (CsSP)

Un arrêté du 23 septembre 2004<sup>2</sup> a remplacé le CTIN par le Comité Technique des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins. Ce dernier a estimé indispensable de créer un groupe de travail ayant pour finalité l'actualisation des définitions lors de sa séance plénière du 16 novembre 2005. En effet, les définitions épidémiologiques retenues dans les 100 recommandations de 1999 ne permettaient pas la prise en compte des infections contractées au cours de soins délivrés hors des établissements de santé.

Or les durées des séjours hospitaliers ont été réduites, de plus en plus d'actes sont réalisés en milieu ambulatoire, et la prise en charge de certains patients fait alterner des périodes d'hospitalisation et des périodes de soins à domicile. La frontière entre les soins hospitaliers et les soins de ville est devenue plus floue.

Pour l'ensemble de ces raisons, le CTINILS a décidé de parler désormais **d'infections associée aux soins**, (IAS), notion « *qui ne restreint plus le risque infectieux aux seuls murs des établissements de santé, mais permet de rassembler dans un même champ l'ensemble des infections survenues à l'occasion de prises en charge de soins, qu'elles relèvent d'une hospitalisation ou de soins de ville.* »

C'est pourquoi l'ensemble des définitions, qu'il s'agisse du concept même d'infections associées aux soins que des définitions médicales précises qui figurent dans cette brochure sont issues des termes du rapport rendu par le CTINILS et présenté au Haut Conseil de la Santé Publique le 11 mai 2007.

---

2. NOR SANP0422777A

Cependant, la gestion globale des risques, l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales vont connaître des évolutions à partir de 2008, puisque le CTINILS disparaît au profit de la création en 2009 de la Commission spécialisée « Sécurité des Patients (CsSP)<sup>3</sup> : infections nosocomiales et autres événements indésirables liés aux soins et aux pratiques » :

*« La commission spécialisée « sécurité des patients : infections nosocomiales et autres événements indésirables liés aux soins et aux pratiques » réunit l'expertise nécessaire à l'analyse des risques liés aux infections nosocomiales, des risques liés à des soins et des risques liés à des pratiques pouvant avoir un impact sur la santé de la population et à l'évaluation des stratégies de gestion de ces risques. Autant que de besoin, elle établit une collaboration avec la commission spécialisée « maladies transmissibles » dans le domaine des infections nosocomiales et des infections associées aux soins ».*

**La loi Hôpital, Patient, Santé, Territoire (HPST)**, loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 (Art. L. 6144-1 et 6161-2) a modifié le dispositif. Elle intègre de façon claire dans chaque établissement de santé, structure publique ou privée, la stratégie de la politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que des conditions d'accueil et de prise en charge des usagers.

Cette politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins concerne notamment :

- la **gestion globale et coordonnée des risques** visant à lutter contre les Infections Associées aux Soins (IAS) et à prévenir et traiter la **iatrogénie** et les autres Evènements Indésirables (EI) liés aux activités de l'établissement ;
- les dispositifs de **vigilance** destinés à garantir la sécurité sanitaire ;
- la politique du **médicament** et des **Dispositifs Médicaux Stériles (DMS)** ;
- la prise en charge de la **douleur** ;
- le plan de Développement Professionnel Continu (DPC) pour le personnel médical, maïeutique, odontologique et pharmaceutique.

Parmi les nombreux textes d'application de cette loi HPST, **le décret n° 2010-1408 du 12 novembre 2010** relatif à l'organisation de la lutte contre les événements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé va évoluer en transformant la "gestion globale et coordonnée des risques" en "organisation de la lutte contre les événements indésirables associés aux soins (EIAS)". Les infections associées aux soins font partie intégrante du dispositif, car elles englobent tout événement infectieux en rapport plus ou moins proche avec un processus, une structure, une démarche de soins, dans un sens très large.

La définition retenue par le CTINILS pour caractériser une infection associée aux soins, reprise dans les recommandations éditées en septembre 2010 par la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), « Surveiller et prévenir les infections associées aux soins » reste à ce jour d'actualité :

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

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

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

---

3. Arrêté du 1er février 2011 (NOR : ETSP 1103335A) relatif aux commissions spécialisées (composant le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) ; leurs missions s'articulent autour de plusieurs axes avec une cellule, dont celle des maladies transmissibles.

Si la détermination d'une liste exhaustive **de lieux** dans lesquels les soins peuvent être délivrés est bien évidemment impossible, on peut néanmoins citer, entre autres, 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 psychiatriques, les dispensaires de soins, les services de soins infirmiers à domicile, les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, les cabinets des professionnels libéraux (médecins, infirmiers, dentistes, sage-femme...), les ambulances, 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.

Cependant, les critères d'éligibilité d'une IAS ne peuvent tenir compte uniquement du lieu d'acquisition de l'infection, ils doivent également reposer strictement sur la **délivrance d'un acte de soins**. Cette notion doit s'appréhender au sens large ; il peut s'agir d'un soin à visée diagnostique, thérapeutique, de dépistage ou de prévention, tout autant que de soins de nursing ou d'hébergement.

Par ailleurs, cet acte de soins a pu être délivré 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.

Aussi, la CsSP, en accord avec les préconisations du CTINILS, a-t-elle estimé que la notion d'infection associée aux soins ne devait pas concerner uniquement le patient, malade ou non, mais devait englober les professionnels de santé et les visiteurs.

#### • Les facteurs de risque d'acquisition d'une IAS

On identifie trois grands facteurs de risque d'acquisition d'une IAS :

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

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

Chez **un professionnel de santé**, il est possible de suspecter le caractère associé aux soins d'une infection devant la présence d'une infection documentée dont le développement survient dans un délai compatible avec le délai d'incubation de la pathologie **associée** à :

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

Il est cependant nécessaire de rappeler qu'une IAS est avant tout une infection. L'existence d'une infection est donc un préalable avant toute recherche du caractère associé ou non aux soins. 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.



En matière expertale, c'était déjà la plausibilité du lien de causalité entre les soins en milieu hospitalier et l'infection qui était recherchée. Dès lors, 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 liée aux soins, de même si le début de l'infection précède le début de la prise en charge médicale.

**C'est pourquoi, la définition de l'IAS exclut les colonisations asymptomatiques (urinaires, de cathéter, cutanées, d'escarres ou d'ulcères non inflammatoires, bronchiques), les infections présentes ou en incubation lors du contact avec le système de santé, les infections materno-fœtales, sauf dans certains cas (infections à germes hospitaliers, ou consécutives à une colonisation maternelle non traitée, ou les entérocolites ulcéro-nécrosantes du nouveau-né de forme épidémique).**

- **le critère d'évitabilité**

La Commission spécialisée « Sécurité des Patients » (CsSP), comme le préconisait le CTINILS, retient qu'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. Aussi, le groupe de travail de la CsSP n'a pas modifié les écrits du CTINILS proposant que cette évitabilité ne soit pas établie a priori, mais a posteriori, de façon individuelle, en tenant compte de l'état de santé préalable. Des travaux sont à développer sur ce thème.

Par ailleurs, il faut rappeler que les infections nosocomiales ont été initialement définies avec un objectif épidémiologique, pour la surveillance des infections et elles demeurent celles utilisées dans les enquêtes nationales de prévalence et dans les réseaux volontaires de surveillance coordonnés par le Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN).

Pourtant, elles sont également utilisées avec d'autres objectifs : nécessité de la mise en place d'une antibiothérapie, expertise médico-légale et recherche de responsabilité. L'association de la notion d'infection nosocomiale à la notion d'évitabilité, rend nécessaire d'apporter certaines précisions. En effet, 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 certaines actions de prévention permettent la maîtrise de ces événements.

L'important développement des réseaux de surveillance observé ces dernières années conduit inévitablement à revoir les définitions épidémiologiques en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques au sein des différentes spécialités et des recommandations internationales existantes.

C'est dans cet objectif d'amélioration de la spécificité et de la reproductibilité des définitions que la CsSP s'appuie sur les propositions du CTINILS, intégrées dans cette brochure ; y sont également intégrées les nouvelles recommandations en lien avec la prévention du risque infectieux.





# **PREMIÈRE PARTIE**

## **ASPECTS MÉDICAUX**

### **CHAPITRE I**

**Définitions et épidémiologie**

### **CHAPITRE II**

**Prévalence, causes de contamination,  
facteurs de risques  
(hormis la pathologie initiale)**

# CHAPITRE I

## DÉFINITIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE

Dans ce chapitre, deux aspects seront traités :

- **Les définitions simplifiées** du CTINILS, non modifiées par le HCSP, qui constituent pour eux « *un outil de travail pratique permettant de caractériser une proportion importante (environ 80 %) des infections nosocomiales les plus fréquentes. Elles peuvent être utiles dans le travail quotidien des personnels impliqués dans la surveillance* ». La commission spécialisée réunissant des experts extérieurs ayant une connaissance approfondie de ces thèmes travaille en étroite collaboration avec le groupe « maladies transmissibles » dans le domaine des infections nosocomiales et des infections associées aux soins.
- **Les aspects cliniques** développés à partir de publications récentes.

Les localisations étudiées sont les plus fréquentes décrites actuellement.

### A) INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE

Les infections du site opératoire incluent depuis 1992 (Centers for Disease Control and Prevention) les infections qui touchent l'incision chirurgicale et peuvent s'étendre jusqu'à l'espace ou l'organe siège de l'intervention chirurgicale. Ces infections peuvent être superficielles, au niveau de l'incision, ou profondes au niveau du site anatomique de l'intervention en fonction de leur situation par rapport à l'aponévrose.

La grande majorité des infections de la plaie opératoire survient dans les 30 jours qui suivent l'intervention, ou dans l'année lorsqu'il y a eu pose d'un implant, d'une prothèse.

Les infections du site opératoire (ISO) sont donc des événements indésirables rares mais pouvant présenter des conséquences sévères en termes de morbidité, de mortalité et de coût. Leur surveillance et prévention représentent donc un enjeu de santé publique important.

Des stratégies de prévention ont été proposées et développées ces dernières années dans des guides nationaux, comme la conférence de consensus sur le risque infectieux préopératoire en 2004 (SF2H, mars 2004), le *Guide sur la qualité de l'air au bloc opératoire* (SF2H, octobre 2004) et plus récemment et de manière synthétique dans le guide co-diffusé par le Haut Conseil de la santé publique et la SF2H en 2010, *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins* (SF2H, septembre 2010).

La SF2H a souhaité également réviser les recommandations concernant la préparation cutanée de l'opéré (principalement le traitement des pilosités, les douches pré opératoires, la déterision et l'antiseptie du site opératoire) édictées en 2004 (gestion préopératoire du risque infectieux - Hygiène - volume XXI - n° 4 - octobre 2013)<sup>4</sup>. Certaines mesures sont peut-être utiles, mais sans démonstration de leur efficacité à ce jour. D'autres sont superflues, par exemple la répétition quasiment incantatoire des douches antiseptiques pré-opératoires. Les autres mesures per et postopératoires n'ont pas été abordées dans ces nouvelles recommandations.

### 1. DÉFINITIONS SIMPLIFIÉES

#### a. Infection superficielle de l'incision

De nouvelles modifications concernant les ISO ont été apportées lors de la révision des définitions des infections nosocomiales publiées en 2007 par le Comité Technique des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins (CTINILS).

(Tableau I) :

- regroupement de l'infection profonde de l'incision et de l'organe-espace, en raison notamment de la difficulté en pratique à faire la distinction entre les deux ;
- précision de certains critères : pour l'infection superficielle en ajoutant au critère 2, la présence de polynucléaires neutrophiles et l'obtention

4. [http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H\\_recommandations\\_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux\\_2013.pdf](http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_recommandations_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux_2013.pdf)

aseptique du prélèvement de manière à préciser et homogénéiser la définition ; pour l'infection profonde en ajoutant au critère 3, le recours à l'imagerie et à la radiologie interventionnelle.

- pour les deux localisations, la suppression du critère 4, relatif au diagnostic établi par le chirurgien ou le médecin (sans autre précision), cause principale de discordances dans les ISO profondes.

Une ISO est considérée comme nosocomiale quand elle n'est ni présente ni en incubation à l'entrée et si elle survient dans les 30 jours qui suivent l'intervention ; cette période est étendue à un an en cas de mise en place d'un implant, d'une prothèse ou d'un matériel prothétique.

### 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.

#### Cas 3

Ouverture de l'incision par le chirurgien

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

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

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

### b. Infection profonde de l'incision ou de l'organe-espace

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

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

#### Cas 1

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).

#### Cas 3

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

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

## 2. CRITERES DE CLASSIFICATION DES INCISIONS CHIRURGICALES SELON LE RISQUE DE CONTAMINATION

### Classe I : Chirurgie propre

Incisions primitivement fermées non drainées, non traumatiques, sans inflammation ni faille dans la technique d'asepsie, en l'absence d'ouverture de l'oro-pharynx, du tube digestif, de l'appareil génito-urinaire ou des voies respiratoires.

### Classe II : Chirurgie propre contaminée

Ouverture de l'appareil génito-urinaire en l'absence d'uroculture positive ; ouverture des voies respiratoires, du tube digestif dans de bonnes conditions et sans contamination anormale ; ouverture de l'oropharynx ou des voies biliaires en l'absence de bile infectée ; ruptures minimales d'asepsie et drainages mécaniques.

### Classe III : Chirurgie contaminée

Plaies traumatiques récentes (moins de 4 heures) ; ouverture du tractus biliaire ou génito-urinaire en présence de bile ou d'urines infectées ; contaminations importantes par le contenu du tube digestif ; ruptures majeures d'asepsie ; interventions en présence d'inflammation aiguë sans pus.

### Classe IV : Chirurgie sale et infectée

Plaies traumatiques souillées ou traitées de façon retardée (plus de 4 heures) ; présence de tissus dévitalisés, d'inflammation bactérienne avec pus, de contamination fécale ou de corps étrangers ; viscères perforés.

## B) INFECTIONS URINAIRES ou BACTÉRIURIES

Le dernier document de référence « Surveiller et prévenir les infections associées aux soins de septembre 2010 » reprend les éléments du groupe de travail du CTINILS. Celui-ci s'est interrogé sur l'opportunité de conserver les bactériuries asymptomatiques parmi les infections associées aux soins. **Parmi les arguments** qui se sont développés au sein du groupe et qui figurent dans la version longue du rapport, il convient de citer :

- **Ceux en vue de leur conservation**
  - les bactériuries sur sonde symptomatiques et asymptomatiques ont une physiopathologie identique,
  - les définitions actuelles sont proches dans les autres pays, mais d'autres pays ont écarté les infections urinaires des infections liées aux soins (l'Espagne par exemple).
- **Ceux en vue de leur suppression**
  - il ne s'agit pas d'une infection (au sens de l'existence de signes cliniques),
  - c'est une situation fréquente chez les personnes âgées non sondées présentant dans 10 à 40% des cas des bactériuries « communautaires » de découverte « nosocomiale », plus de 48 heures 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 rechercher. Il en découle une mauvaise reproductibilité de la définition alors que ces « infections » représentent environ un tiers des cas,

- 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.

Il est donc depuis lors proposé de supprimer les colonisations urinaires de la définition des infections associées aux soins.

### 1. DÉFINITIONS SIMPLIFIÉES

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

S'agissant des termes employés, le CTINILS rappelle dans son rapport que la terminologie diffère en fonction des sources. En effet, le terme de bactériurie symptomatique est celui retenu dans les définitions simplifiées du CTIN en 1999, alors que la société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) et l'Association Française d'Urologie (AFU) utilisent le terme d'infection urinaire nosocomiale. De surcroît, le terme « bactériurie symptomatique » peut être une source de confusion. Il est peu utilisé par les praticiens et de plus, en situation communautaire, la bactériurie n'est pas dépistée en l'absence de symptômes ; c'est pourquoi le groupe de travail propose de ne retenir que le terme d'infection urinaire.

- **L'infection urinaire**

S'agissant des critères cliniques, le groupe de travail a rappelé que ceux retenus dans les définitions du CTIN en 1999 étaient essentiellement calqués sur celle du CDC de 1988, sans intégrer les évolutions ultérieures, qui allaient dans le sens d'une restriction du diagnostic, en imposant que certains symptômes généraux (fièvre) ou fonctionnels (dysurie) soient imputés à une infection urinaire nosocomiale seulement en l'absence d'autre cause reconnue. Aussi, la proposition du CTINILS est d'introduire dans la définition de l'infection urinaire la restriction suivante : « présence de signes cliniques en l'absence d'une autre cause reconnue ».

S'agissant des critères microbiologiques, plusieurs propositions ont fait l'objet de discussions. Le groupe de travail du CTINILS a proposé, soit de conserver telle quelle la définition du CTIN 1999 « pour sa simplicité » : une uroculture positive (supérieure ou égale à  $10^5$ ) sans qu'il y ait plus de deux espèces microbiennes isolées, ou une uroculture positive (supérieure ou égale à  $10^3$  micro-organismes par ml) avec leucocyturie (supérieure ou égale à  $10^4$ ) ; soit de n'utiliser le critère de leucocyturie (supérieure ou égale à  $10^4$ ) et bactériurie (supérieure ou égale à  $10^3$ ) qu'en l'absence de sonde urinaire, la leucocyturie n'étant pas spécifique d'une infection en cas de sondage urinaire.

Finalement, le seuil de  $10^3$  pour la bactériurie a été retenu par le groupe, car c'était déjà celui retenu à la conférence de consensus SPILF-AFU 2002, associé à une leucocyturie supérieure ou égale à  $10^4$ .

En cas de leucocyturie inférieure à ce seuil, et en l'absence de sonde, un nouveau prélèvement devra être réalisé en cas de doute et en particulier si la bactériurie est de l'ordre de  $10^3$  ou  $10^4$ /ml.

Aussi, la définition clinique finalement proposée est la suivante :

Infection urinaire : Au moins un des signes suivants : Fièvre supérieure à  $38^\circ\text{C}$ , impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlure mictionnelle ou douleur sus-pubienne, **en l'absence d'autre cause**, infectieuse ou non.

#### Critères microbiologiques :

- Sans sondage vésical ni autre abord de l'arbre urinaire : leucocyturie (supérieure ou égale à  $10^4$  leucocytes par ml) et uroculture positive (supérieure ou égale à  $10^3$  micro-organisme par 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-organisme/ml) et au plus 2 micro-organismes différents.

#### Spécificité gériatrique

Par ailleurs, et afin de tenir compte des spécificité des patients plus âgés, chez lesquels les infections urinaires sont plus fréquentes, le CTINILS propose d'ajouter aux critères cliniques les signes suivants :

#### Les signes cliniques complémentaires possibles :

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

**Enfin, le CTINILS émet également une autre proposition, celle 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. Dans les très rares cas où le recueil des urines est impossible chez un patient ne pouvant être sondé, le diagnostic de l'infection urinaire repose sur la présence d'au moins trois des signes suivants (ou deux chez le patient sondé) :

- Fièvre  $> 38^\circ\text{C}$  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 nitrite à la bandelette.

**Le tableau n'étant pas expliqué par ailleurs.**

## 2. ASPECTS CLINIQUES

L'infection urinaire nosocomiale est la plus fréquente des infections associées aux soins dans les établissements de santé. Elle est heureusement bénigne dans la majorité des cas, mais il ne faut pas pour autant la sous-estimer car sa fréquence la rend coûteuse à la longue, en soins et journées d'hospitalisation supplémentaires. Le sondage est en effet responsable de 80 % des infections nosocomiales urinaires.

Le mécanisme de cette infection est principalement dû à une perturbation du cycle de fonctionnement normal de la vessie : la présence de la sonde entraîne des troubles de la vascularisation de l'urètre et des micro-traumatismes de la paroi vésicale. Les germes peuvent cheminer soit à l'intérieur de la sonde (rare puisque le sondage est en circuit clos), soit autour du sondage.

Le principal germe responsable reste *Escherichia coli* même si on note une nette diminution depuis une dizaine d'années avec augmentation des entérocoques. Ainsi, depuis 1990, les cocci à Gram positif sont de nouveau plus importants face aux bacilles à Gram négatif qui régressent.

Cependant, la résistance bactérienne en constante augmentation chez les entérobactéries reste une problématique importante.

En ce qui concerne les infections fongiques, le *Candida albicans* est le plus fréquent, il est retrouvé dans 78 % des infections nosocomiales fongiques.



Enfin, il faut savoir que 1 à 1,4 % des infections urinaires vont entraîner une bactériémie, surtout si le germe est un bacille à Gram négatif.

## C) BACTERIEMIES – FONGEMIE

### 1. DEFINITIONS SIMPLIFIEES

#### • Définition générale

Au moins une hémoculture<sup>5</sup> positive (justifiée par des signes cliniques).

Sauf pour les micro-organismes suivants :

- Staphylocoques à coagulase négative
- *Bacillus spp.* (sauf *B. anthracis*)
- *Corynebacterium spp.*
- *Propionibacterium spp.*
- *Micrococcus spp.*
- ou autres micro-organismes saprophytes ou commensaux à potentiel pathogène comparable, pour lesquels deux hémocultures positives au même micro-organisme prélevées lors de ponctions différentes, à des moments différents, et dans un intervalle rapproché (un délai maximal de 48 h est habituellement utilisé) sont exigées.

**Le groupe de travail du CTINILS a choisi d'ajouter dans la définition retenue un délai maximal de 48 heures entre les deux hémocultures positives dans la définition des bactériémies avec des germes commensaux cutanés.**

*N.B. : 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.*

**En ce qui concerne la néonatalogie, les données restent spécifiques lorsqu'elles concernent les bactériémies à micro-organismes de la flore cutanée commensale.**

#### • Spécificité 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.

### 2. ASPECTS CLINIQUES

L'évolution des modalités de prise en charge des patients, en particulier le développement du maintien à domicile ainsi que l'extension de l'utilisation des cathéters veineux centraux (CVC) et plus spécifiquement les chambres à cathéter implantables (CCI) et les cathéters centraux à insertion périphérique (PICC) dans divers contextes pathologiques conduisent une multiplicité de professionnels à poser et à manipuler ces dispositifs. Pour faire face à la diversité des pratiques, deux nouveaux documents de recommandations consensuelles spécifiques à la prévention du risque infectieux associé aux CVC ont été élaborés par la SF2H en mars 2012<sup>6</sup> et décembre 2013<sup>7</sup>. Il s'agit des recommandations pour la prévention des infections associées aux CCI et des bonnes pratiques et gestion des risques associés aux PICC (*Peripherally Inserted Central Catheter*).

L'objectif de ces documents était d'harmoniser les pratiques en vue de limiter les complications infectieuses associées aux CVC, celles-ci pouvant être loco régionales ou disséminées et se manifester de différentes manières. Pour les CCI, le document de référence cite les complications les plus fréquentes qui sont :

- une infection superficielle du site opératoire,
- une infection superficielle au point de ponction,
- un abcès de la poche sous cutanée pour les CCI

5. Hémoculture : ensemencement d'un milieu de culture avec une petite quantité de sang prélevée par ponction sanguine permettant de connaître l'existence et la nature du germe.

6. Recommandations professionnelles par consensus formalisé d'experts -Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables pour accès veineux— SF2H- mars 2012.

7. Recommandations par consensus formalisé- Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC – SF2H- décembre 2013.

et/ou une cellulite du trajet tunnélisé du cathéter extériorisé,

- Une bactériémie associée aux soins,

Pour les PICC, les complications citées les plus fréquentes sont les thromboses veineuses profondes et superficielles, les infections et les complications mécaniques : obstruction, malposition, déplacement, retrait accidentel...

La bactériémie associée aux soins est une infection aux conséquences graves dont la morbidité et la mortalité sont très importantes. Cela explique la nécessité de les détecter le plus tôt possible mais aussi de pratiquer une prévention très stricte.

Il existe deux grandes catégories de bactériémies associées aux soins :

**a. Les bactériémies primaires** : ce sont de loin les plus nombreuses. Elles surviennent en l'absence d'autres infections sur un autre site anatomique. On y inclut les infections sur insertion de cathéters<sup>8</sup> intraveineux ou intra-artériels.

**b. Les bactériémies secondaires** : ce sont les infections retrouvées au niveau d'un autre site anatomique (infection urinaire, pneumopathie, infection cutanée...). Le germe existe au niveau de ce site anatomique et également dans le sang. Elles sont moins nombreuses que les précédentes mais elles sont très graves, avec une mortalité élevée.

Les germes les plus fréquemment rencontrés et reconnus comme responsables de bactériémies associées aux soins sont les staphylocoques. Le staphylocoque à coagulase négative y a une place prépondérante puisqu'il est retrouvé dans 25 % des cas. Le facteur principal de contamination est représenté par l'utilisation des cathéters, principalement en réanimation où il supplante en fréquence le staphylocoque doré.

Rappelons enfin que de nombreux épisodes de bactériémie sont polymicrobiens.

En matière de prévention, des prélèvements systématiques (nez, urine...) sont de plus en plus réalisés en début d'hospitalisation pour vérifier si le patient n'est pas porteur de ces germes à l'entrée.

## D) INFECTIONS LIÉES AUX CATHÉTERS (ILC)

### 1 - DÉFINITIONS SIMPLIFIÉES

Le CTINILS a procédé à une refonte « *complète et argumentée* » des définitions de ce type d'infection « *à partir des références françaises et internationales publiées après 1999* ». Elle est toujours d'actualité à ce jour.

La simple présence d'hémocultures positives chez un malade porteur de cathéter, sans porte d'entrée évidente sera identifiée comme bactériémie primaire et non rattachée à la présence du cathéter. Le groupe de travail du CTINILS propose de ne pas l'inclure dans la définition de l'IAS.

#### a. Définitions des infections liées au cathéter veineux central (CVC)

**La bactériémie/fongémie liée au CVC** est selon les dires mêmes des membres du groupe de travail du CTINILS « *la situation clinique la plus significative des ILC, mais 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* ».

Aussi, 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* ». Il propose de ne pas inclure dans la définition de l'ILC la simple présence d'hémocultures positives chez un malade porteur de cathéters vasculaires. Le CTINILS propose d'adopter la définition SFAR / SRLF 2002<sup>9</sup> des ILC et de l'adapter aux situations survenant en dehors des services de réanimation.

#### 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 : cul-

8. Cathéter : tube long et mince comme une sonde, flexible ou rigide, destiné à être introduit dans un canal, un vaisseau ou un organe creux pour l'explorer, injecter un liquide ou vider une cavité.

9.SRLF : Société Française de Réanimation de Langue Française.



ture 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'hémoculture centrale.

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

**Cas 1 :** ILC locale :

- culture de CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml,
- et la purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou une tunnelite,

**Cas 2 :** 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 culture du cathéter selon la méthode de Maki.

## b. Cathéters veineux périphériques (CVP)

La pose d'un cathéter veineux périphérique est un acte de soin très fréquent (on estime à 25 millions le nombre annuel de cathéters veineux périphériques mis en place en France). Il peut être à l'origine d'infections locales ou systémiques, potentiellement sévères.

La prévention de ces infections a fait l'objet de recommandations élaborées par la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H) en partenariat avec la Haute Autorité de Santé, publiées en novembre 2005, document réactualisé en avril 2007<sup>10</sup> ; celui-ci nous propose 61 recommandations sur ce dispositif médical.

Pour les CVP, 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 celle utilisée pour les cathéters centraux et celle utilisée 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. 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 :

**Bactériémie/fongémie liée au CVP :**

- 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'infection liée aux cathéters sur cathéter veineux périphérique 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

10. Pose et entretien des cathéters veineux périphériques, critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles – SF2H- HAS- avril 2007 -

- **et** une régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 h suivant l'ablation du cathéter.

### c. Cathéters artériels

La fréquence des infections est classiquement plus faible que pour les voies veineuses centrales.

La définition est la même que pour les cathéters veineux centraux.

### d. 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 cathéters veineux centraux.

### e. 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 alors que le matériel est en place. Dans ce cas, les méthodes de diagnostic avec cathéter en place trouvent toute leur importance : hémocultures différentielles, prélèvements locaux lorsqu'il existe une émergence cutanée.

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

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

### f. Cas de 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, en 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.

*N.B. : Les colonisations de CVC n'entrent dans la définition que dans le cadre de la surveillance épidémiologique des infections en réanimation.*

### g. Les voies de contamination des Cathéters Veineux Centraux (CVC)<sup>11</sup>

La contamination du CVC par voie cutanée est la plus fréquente (contamination extraluminaire). Elle survient lors de la pose ou lors de la colonisation secondaire du site d'insertion. La contamination endoluminaire des CVC peut être secondaire aux manipulations septiques des raccords et exceptionnellement à la contamination d'un liquide de perfusion. La contamination endoluminaire devient prépondérante pour les CVC laissés en place plus de trois semaines. La voie hématogène est rare.

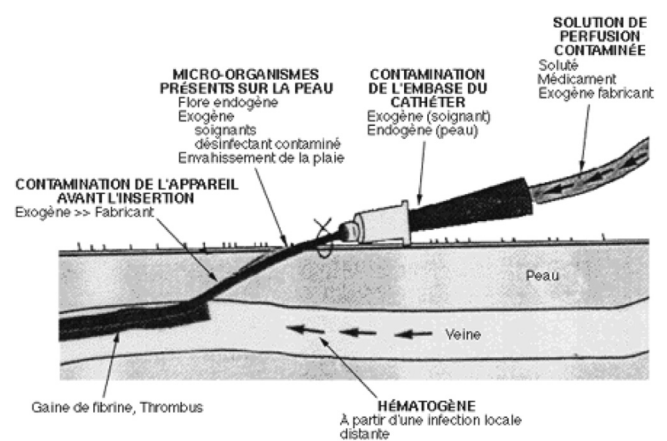


Figure extraite des fiches conseils pour la prévention du risque infectieux Infections associées aux soins - CCLIN Sud-Est - juillet 2010

11. Extrait des fiches conseils pour la prévention du risque infectieux – Infections associées aux soins - CCLIN Sud-Est - Juillet 2010

### Les mécanismes de la colonisation

Le premier contact entre le sang et le cathéter entraîne l'absorption de protéines plasmatiques à la surface du cathéter. Ces protéines sont essentiellement de l'albumine, qui empêche l'adhésion des plaquettes et des leucocytes, et des adhésines qui vont faciliter l'adhésion des bactéries à ces protéines. Un réseau constitué d'agrégats fibrino-plaquet-taires est colonisé progressivement par des leucocytes et du collagène et s'organise en manchon autour du cathéter. Des protéines plasmatiques et plaquet-taires (fibrine, fibrinogène, fibronectine, vitronectine, laminine, thrombospondine, collagène) favorisent l'adhérence bactérienne. Les mécanismes spécifiques des bactéries d'adhésion aux protéines de l'agrégat sont partiellement connus, multiples et différents d'une bactérie à l'autre. Enfin certaines bactéries possèdent la capacité d'adhérer de manière non spécifique et de s'enchrâsser dans une substance polysaccharidique ou slime. In vitro, les matériaux en polyuréthane et les élastomères de silicone sont les moins propices à l'adhésion bactérienne.

### Les facteurs de risque des bactériémies associées aux soins (BAS) et liées aux cathéters centraux<sup>12</sup>

Le premier facteur de risque d'une infection sur cathéter est la durée de maintien du cathéter. Les facteurs de risque habituellement associés à une infection sur cathéter dans la littérature sont la durée de maintien du CVC (> 7 jours), l'existence d'au moins une défaillance viscérale à l'ablation du CVC et l'âge, le site d'insertion du cathéter (risque plus élevé si pose en jugulaire interne ou en fémoral), l'existence d'une infection à un autre site lors de l'ablation.

### Prévention

La prévention repose sur la surveillance des BAS associée à des moyens de prévention dont l'efficacité a été largement démontrée, notamment pour les bactériémies liées au cathéter (BLC). Il faut noter que des taux de BLC proches de 0 ne sont plus une utopie et résultent d'approches préventives à plusieurs niveaux, notamment l'information et la formation, la connaissance des techniques de soins, les rappels mnémotechniques sous forme de checklists mises au point par la Haute Autorité de Santé par exemple, la disponibilité du matériel et bien sûr l'évaluation des pratiques professionnelles.

## E) PNEUMOPATHIES INFECTIEUSES

### 1. DÉFINITIONS SIMPLIFIÉES

Les recommandations de septembre 2010 reprennent les écrits du CTINILS sur le choix de diviser les infections respiratoires en plusieurs entités. En effet, les infections pulmonaires acquises lors de la prise en charge d'un patient en structure médicale, donc, par définition, non présentes au moment de l'admission du patient, se développent dans des contextes cliniques divers, ce qui a conduit à différencier plusieurs catégories de pneumonies en dehors des infections communautaires :

- les formes classiques : les pneumopathies acquises à l'hôpital ou pneumopathies nosocomiales et les pneumopathies associées à la ventilation mécanique (PAVM) des patients de réanimation ; c'est à dire 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 ;
- les pneumopathies associées aux soins et les pneumopathies survenant dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Ces pneumopathies classiquement classées comme communautaires posent en fait des problèmes microbiologiques et thérapeutiques de même nature que les précédentes.

Les infections pulmonaires sont parmi les plus fréquentes des infections acquises à l'hôpital, avant ou après les infections urinaires selon les études.

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

### 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.

12. REACAT, RAISIN. Surveillance Nationale des Infections nosocomiales liées aux cathéters veineux centraux en réanimation adulte. Résultats 2005.

**Et au moins 1 des signes suivants :**

- Hyperthermie > 38°C sans autre cause,
- Leucopénie (< 4000 GB/mm<sup>3</sup>) ou hyperleucocytose (> 12 000 GB/mm<sup>3</sup>)

**Et au moins 1 des signes suivants (ou au moins 2 des signes suivants pour le diagnostic de pneumonie possible ou clinique uniquement) :**

- Apparition de sécrétions purulentes ou modifications des caractéristiques (couleur, odeur, quantité, consistance).
- Toux ou dyspnée ou tachypnée.
- Auscultation évocatrice.
- Aggravation des gaz du sang (désaturation) ou besoins accrus en oxygène ou en assistance respiratoire.

**Et selon le moyen diagnostique utilisé**

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

**Cas 1 :** Diagnostic bactériologique effectué par un examen bactériologique protégé<sup>13</sup> avec numération de micro-organismes :

- lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil >10<sup>4</sup> UFC/ml,
- ou ≥ 2 % des 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 >10<sup>3</sup> UFC/ml,
- ou prélèvement distal protégé (PDP) avec seuil > 10<sup>3</sup> UFC/ml.

**Cas 2 :** Diagnostic bactériologique effectué par un examen bactériologique non protégé<sup>13</sup> avec numération de micro-organismes :

- bactériologie quantitative des sécrétions bronchiques avec seuil > 10<sup>6</sup> UFC/ml (ces seuils ont été validés en l'absence d'antibiothérapie antérieure).

**Cas 3 :** Méthodes microbiologiques alternatives :

- hémocultures positives (en l'absence d'autre source infectieuse)
- culture positive du liquide pleural
- abcès pleural ou pulmonaire avec culture positive
- examen histologique du poumon évocateur de pneumonie
- méthodes microbiologiques alternatives modernes

de diagnostic (antigénémies, antigénuries, sérologies, techniques de biologie moléculaire) validées par des études de niveau de preuve élevé.

**Cas 4 :** Bactériologie des expectorations ou examen non quantitatif des sécrétions bronchiques.

**Cas 5 :** Aucun critère microbiologique.

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

**Pneumonie possible ou clinique**

En l'absence de possibilité de réaliser une radiographie pulmonaire, présence d'au moins 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 (crépitants 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°C
- 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.

**2. MÉCANISME D'ACQUISITION<sup>14</sup>**

L'infection pulmonaire correspond au développement microbien dans le tissu pulmonaire qui est normalement stérile.

Sa pathogénie est complexe, mais le mécanisme principal en cause est le passage des germes colonisant l'oropharynx dans les voies aériennes sous glottiques. Les germes le plus souvent retrouvés sont endogènes (les propres germes de la flore du patient, flore parfois modifiée par une colonisation par des germes acquis à l'hôpital avec ou sans l'effet de sélection d'une antibiothérapie ou d'une

13. Aspiration trachéale non protégée chez le malade intubé

14 Argumentaire extrait des recommandations : Surveiller et prévenir les infections associées aux soins – SF2H- septembre 2010



pathologie antérieure) ou exogène (par l'intermédiaire le plus souvent de l'aspiration trachéale).

La majorité des infections proviennent de l'inhalation de germes issus de la colonisation oropharyngée ; il s'agit soit de micro-inhalations résultant du passage des sécrétions autour du ballonnet par le biais de l'intubation, soit d'inhalations pouvant survenir dans des circonstances diverses (troubles de la conscience, fausses routes) et facilitées par une inefficacité de la toux. La colonisation des voies aériennes supérieures (VAS) est très rapidement présente chez tous les malades intubés, expliquant sa fréquence chez les malades de réanimation.

### 3. ASPECTS CLINIQUES

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'in-

halation survenues 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.

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.

Des 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 72 h, 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.

## F) INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES ET INFECTIONS SUR PROTHESES

### 1. DEFINITIONS SIMPLIFIEES

La classification des types d'infections du site opératoire est mal adaptée à la chirurgie osseuse. Toute infection superficielle peut être à l'origine d'une infection profonde ou en être sa traduction. Certaines infections « superficielles » en regard de la face antérieure du tibia (l'os est directement sous la peau) sont d'emblée des infections « profondes ». La durée d'incubation d'une infection postopératoire est très mal connue ; il est certain qu'il existe d'authentiques infections postopératoires de révélation très tardive (staphylocoque à coagulase négative).

### 2. ASPECTS CLINIQUES

L'infection est le résultat d'interactions complexes entre le malade, le site de l'intervention et les bactéries. Toute intervention chirurgicale comporte un risque septique qui ne pourra jamais être éliminé, puisque la barrière cutanée a été franchie. De nombreux facteurs aussi bien en orthopédie qu'en traumatologie facilitent la survenue d'une infection osseuse.

L'infection ostéo-articulaire postopératoire peut avoir une origine « endogène », acquise par voie sanguine, lymphatique, ou « exogène », à la suite d'une contamination directe de l'os, de l'articulation, lors d'un traumatisme, d'une intervention, d'un geste thérapeutique (infiltration).

Les bactéries qui contaminent le site opératoire appartiennent à la flore microbienne du malade ou du personnel soignant et à l'environnement.

Les staphylocoques sont les bactéries le plus souvent responsables d'infections ; le staphylocoque doré, en raison de son affinité pour les tissus traumatisés, et les staphylocoques à coagulase négative, longtemps considérés comme dépourvus de pouvoir pathogène, sont cependant capables de desceller une prothèse ou d'entraîner une ostéite chronique lorsqu'il existe du matériel d'ostéosynthèse. De plus, les germes hospitaliers, souvent résistants aux antibiotiques, donnent à l'infection osseuse un caractère de gravité supplémentaire.

### a. En chirurgie orthopédique

« *L'infection post-opératoire en chirurgie orthopédique est une catastrophe qui peut ruiner le bénéfice d'une intervention destinée à améliorer la fonction des articulations ou à réparer les conséquences d'un traumatisme* ». (Desplaces N. Infections nosocomiales en chirurgie orthopédique. Encycl. Méd. Chir. appareil locomoteur, 14-016-B-10, 2000, 11 pages).

La contamination du site opératoire, **sans préjuger de l'origine endogène ou exogène de la bactérie infectante**, peut provoquer une infection :

- précoce (dans le mois qui suit l'intervention), témoin d'une contamination par une bactérie pathogène (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*...)
- ou retardée, (au-delà du 3<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> mois), témoignant d'une contamination par une bactérie peu virulente (Staphylocoque à coagulase négative, *Propionibacterium acnes*...)

Les bactéries responsables peuvent avoir deux origines :

#### • Flore microbienne du patient

- cutanée au niveau du site opératoire,
- à distance du site opératoire au niveau d'une infection profonde : urinaire, digestive, génitale, dentaire, respiratoire... (infection dentaire ou de l'appareil urinaire).

#### • Flore étrangère au patient

- transmission par les mains, du matériel, de l'eau, l'air ambiant...

Le risque d'infection postopératoire est fonction de 3 paramètres :

- l'importance de la contamination bactérienne,
- la virulence de la bactérie,
- la résistance de l'hôte.

(L'état local est un facteur pris en compte dans la contamination bactérienne, et dans la résistance de l'hôte).

D'autres facteurs peuvent être associés à l'infection du site opératoire :

- **des facteurs propres aux patients**, diabète, dénutrition, infection à distance, cancer, corticothérapie, maladie inflammatoire, niveau de contamination du site opératoire, (chirurgie propre, propre-contaminée, contaminée, sale)...

#### • des facteurs propres à l'intervention :

- pré-opératoire : préparation cutanée du patient, durée de l'hospitalisation avant l'intervention,
- per-opératoire : risque émanant de l'environnement : salle d'opération, matériels, installations techniques, risque lié au geste chirurgical : respect des règles de la chirurgie traumatique, qualité de l'hémostase, nécrose tissulaire, greffe osseuse, implantation de matériel, expérience du chirurgien...
- post-opératoire : soins de la plaie opératoire, complications [hématome fistulisé, réintervention, infection à distance, urinaire, digestive, pulmonaire, cutanée (escarre)],...

Les interventions et leur risque infectieux ont été répertoriés par le **National Research Council** américain qui permet la classification de contamination suivante [ ou sans antibioprophylaxie per-opératoire (ABP)].



Classe d'intervention	Type d'intervention	% d'infections	
		Sans ABP	Avec ABP
Classe I. «Hyperpropre»	Prothèses totales articulaires	5-10 %	< 1 %
Classe II. «Propre»	Ostéotomie Ostéosynthèse Fr. fermée Prothèse fémorale Méniscectomie Arthroscopie Ablation de matériel à froid	5-15 %	< 5 %
Classe III. «Propre contaminée»	Fracture ouverte Type I avant la 6 <sup>ème</sup> heure	< 10 %	
Classe IV. «Contaminée»	Fracture ouverte Type II avant la 6 <sup>ème</sup> heure Fracture type III	20-40 %	
Classe V. «Sale»	Ostéite avérée		

On doit remarquer que l'antibioprophylaxie per-opératoire diminue très sensiblement le pourcentage d'infections. D'autres études (basées sur quelques dizaines de milliers d'interventions, toutes chirurgies confondues) ont permis d'établir un index de risque infectieux qui est fonction de plusieurs facteurs comme le type de l'intervention, l'état clinique du malade (classification ASA), les conditions opératoires, la durée de l'intervention (le risque d'infection profonde est multiplié par 4 entre les interventions de moins de 2 heures et celles qui dépassent 4 heures) et l'expérience du chirurgien.

Score ASA	
<b>Score 1</b>	<b>Patient en bonne santé</b> C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique
<b>Score 2</b>	<b>Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction</b> Par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère
<b>Score 3</b>	<b>Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité</b> Par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante
<b>Score 4</b>	<b>Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital</b> Par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
<b>Score 5</b>	<b>Patient moribond</b> dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale

L'index le plus complet est le score NNISS, qui a été établi et validé par le **National Nosocomial Index Surveillance System**, réseau de surveillance américain. Ce score est obtenu par la combinaison des trois principaux facteurs de risque du site opératoire : classe de contamination, score ASA et durée d'intervention.

### Index de risque N.N.I.S.S.

L'index de risque NNISS est obtenu par combinaison des trois principaux facteurs de risque d'infection du site opératoire : classe de contamination, score ASA, durée d'intervention. Ces trois facteurs de risque sont cotés 0 ou 1 :

- Classe de contamination  
0 = chirurgie propre ou propre contaminée  
1 = chirurgie contaminée, sale ou infectée
- Score ASA  
0 = score ASA 1 ou 2  
1 = score ASA 3, 4, ou 5
- Durée d'intervention  
0 = durée inférieure ou égale à T heures\*  
1 = durée supérieure à T heures\*

\* T : valeur seuil pour la durée d'intervention correspondant au percentile 75 de la durée de chaque type d'intervention provenant des résultats d'études américaines, à confirmer par des études françaises.

L'index de risque NNISS est la somme des cotations de ces trois facteurs de risque et varie donc de 0 à 3.

### b. Les infections sur prothèses

Elles sont liées principalement au fait que les prothèses sont des corps étrangers, à l'origine de phénomènes d'adhérence et à la possibilité d'acquisition de résistance aux antibiotiques. Ces interventions justifient une antibioprofylaxie per-opératoire et l'application des recommandations de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.

Classiquement, il est écrit que 0,6 à 1 % des prothèses de hanche et 1 à 3 % de celles du genou sont le siège d'une complication infectieuse, si toutes les

conditions de l'intervention sont bonnes, ce qui n'est pas toujours le cas ; en particulier lorsque l'intervention est plus longue que prévue ou qu'elle est hémorragique ou que le patient est porteur de facteurs de risque infectieux locaux (antécédent de chirurgie), régionaux (troubles trophiques) ou généraux (diabète, greffés viscéraux, corticothérapie). Les chiffres sont donc en réalité plus élevés et passent à 3 % pour la hanche et 6 % pour le genou (articulation superficielle mal protégée).

Les bactéries responsables sont, dans plus de 60 % des cas, représentées par les staphylocoques dorés ou à coagulase négative (*S. aureus* et *S. epidermidis*). La fréquence de ce dernier est en constante progression. Viennent ensuite les bactéries anaérobies pour 20 % des cas, les bacilles Gram négatif pour 10 %. Des germes considérés antérieurement comme de contamination et d'origine ubiquitaire peuvent être à l'origine de véritables infections (*propionibacterium acnes*, *staphylococcus capitis*...). Leur mise en évidence est difficile.

### c. En traumatologie

Après l'ostéosynthèse d'une fracture d'un os long (fémur par exemple), le risque infectieux est de l'ordre de 3 à 7 %. Les facteurs de risque sont représentés par l'existence de plaies souillées lors du traumatisme, de l'étendue du délabrement cutané musculaire, osseux, de la gravité des lésions associées locales, régionales ou à distance qui, mettant en jeu le pronostic vital, retardent l'intervention.

Les bactéries responsables de l'infection immédiate dépendent du type de traumatisme et des circonstances de l'accident subi. Les germes secondairement mis en évidence sont généralement des staphylocoques (le plus souvent résistants à la méticilline).

## G) INFECTIONS CUTANÉES

### 1. DÉFINITIONS SIMPLIFIÉES

**Cas 1 :** Ecoulement purulent, pustules, vésicules ou furoncles

**Cas 2 :** Présence de deux des signes suivants :

- douleur locale
- tuméfaction
- chaleur
- sensibilité
- rougeur

ET d'un des signes suivants :

- micro-organisme isolé par culture d'un prélèvement du site concerné,
- micro-organisme isolé par hémoculture (exemple : pyogène),
- cellules géantes multinucléées observées lors d'un examen microscopique des tissus.

## H) GASTRO-ENTERITES NOSOCOMIALES<sup>15</sup>

Dans les recommandations de septembre 2010, les gastro-entérites nosocomiales sont définies par « la survenue d'une diarrhée aiguë (selles liquides durant plus de 12 heures) d'origine infectieuse ou non expliquée, après 48 ou 72 heures d'hospitalisation ». Leur incidence varie de 1 à 40 % selon les populations de patients étudiés. Les gastro-entérites nosocomiales représentaient 2,9 % de l'ensemble des infections nosocomiales en 2006. Elles entraînent une augmentation de la durée d'hospitalisation allant de 4 à 7 jours chez l'adulte, 15 jours chez l'enfant à plus de 30 jours chez les personnes âgées. La survenue d'une gastro-entérite nosocomiale augmente le risque d'acquisition d'une infection urinaire ou pulmonaire. La transmission s'effectue sur le mode orofécal, par les mains du personnel soignant ou de manière indirecte par les objets contaminés. Elle est favorisée par la résistance des germes : les spores de *Clostridium difficile*, les rotavirus ou les norovirus peuvent survivre plusieurs semaines sur des supports inertes. La présence de *C. difficile* ou de rotavirus sur les mains des soignants au décours d'un soin à un patient infecté, a été montrée.

Les gastro-entérites nosocomiales présentent des particularités selon leur agent étiologique.

### • Les gastro-entérites à *Clostridium difficile*

Chez l'adulte, elles sont dues majoritairement à *C. difficile* qui entraîne des diarrhées banales peu sévères et, plus rarement, des colites pseudomembraneuses pouvant se compliquer de mégacolon toxique, de perforation digestive, de choc septique et de décès. Elles surviennent surtout chez les patients âgés de plus de 65 ans et, dans plus de 90 % des cas, au cours ou au décours d'une antibiothérapie, particulièrement les céphalosporines, amino-pénicillines, clindamycine et fluoroquinolones. De nombreuses études (de type avant-après) suggèrent que la maîtrise de la consommation d'antibiotiques est primordiale pour prévenir l'émergen-

ce d'infections à *C. difficile* (ICD). L'antibiothérapie déséquilibre la flore de barrière permettant à *C. difficile* de s'implanter et de se multiplier. Les souches toxigènes produisent deux toxines (A et B) entraînant une destruction des entérocytes, une réaction inflammatoire dans la lamina propria et un afflux liquidien.

Depuis 2003, des épidémies d'infections sévères à *C. difficile* ont été décrites et les échecs thérapeutiques après métronidazole et les récurrences semblent en augmentation. Cette évolution est concomitante à la dissémination dans les pays occidentaux d'une souche « hypervirulente » appelée « NAP1 » ou « PCR ribotype 027 » qui a une meilleure capacité de sporulation, est hyperproductrice de toxines A et B in vitro et sécrète une toxine supplémentaire appelée toxine binaire.

Le diagnostic de référence repose sur le test de cytototoxicité des selles ou la mise en évidence d'une souche toxigène en culture. Si un test immuno-enzymatique est utilisé en première intention, il faut privilégier un test détectant les deux toxines A et B. La sensibilité des tests immuno-enzymatiques est en moyenne de 80 % et l'interprétation d'un résultat négatif devra être prudente.

Les spores de *C. difficile* sont résistantes à l'alcool. Les savons (antiseptiques ou non) ont une efficacité modérée. Le réservoir environnemental joue probablement un rôle important dans la transmission des souches de *C. difficile* :

- 20 % à 59 % des prélèvements dans les chambres de patients infectés sont contaminés ;
- les spores de *C. difficile* peuvent survivre sur les supports inertes plus de 5 semaines ;
- les spores résistent à de nombreux désinfectants (alcools, ammoniums quaternaires...) ;
- une désinfection quotidienne à l'eau de javel réduit significativement la contamination environnementale et a été corrélée à une diminution de l'incidence des ICD, notamment dans les services à forte endémicité. Des épidémies d'ICD ont été décrites à la suite du partage de thermomètres rectaux ou électroniques. Des recommandations récentes américaines et européennes précisent et détaillent ces éléments. À l'issue d'un traitement cliniquement efficace par métronidazole ou vancomycine per os, environ 30 % à 40 % des patients restent positifs en toxines et/ou en culture.

15. Argumentaire extrait des recommandations : Surveiller et prévenir les infections associées aux soins – SF2H- septembre 2010

### • Les gastro-entérites virales

Les gastro-entérites virales touchent principalement les enfants et les crèches mais aussi des patients âgés, immunodéprimés ou le personnel soignant. Les virus les plus fréquents sont les rotavirus, norovirus, calicivirus, astrovirus, coronavirus et adenovirus. En dehors de coronavirus, tous les virus à tropisme entérique sont des virus non enveloppés donc relativement résistants à l'action des substances antiseptiques et désinfectantes, en particulier à la chlorhexidine et aux ammoniums quaternaires. Ils sont cependant, et particulièrement les rotavirus, sensibles à l'action des solutions hydro-alcooliques.

Les rotavirus sont des virus à ARN nus, impliqués dans plus de 75 % des diarrhées nosocomiales de l'enfant de moins de cinq ans. Leur incidence en France chez des enfants de un mois à quatre ans a été estimée à 9 pour 1 000 jours d'hospitalisation. Les principaux facteurs de risque sont la prématurité, le faible poids gestationnel et le nombre d'enfants partageant la même chambre. En France, ces infections sont plus fréquentes pendant les mois d'hiver. La transmission est favorisée par la très grande excrétion virale (1010 à 1012 virions/ml de selles). Les infections surviennent volontiers sur le mode épidémique dans des services d'enfants âgés de six mois à deux ans mais aussi en long séjour pouvant conduire à la fermeture des services.

Les infections dues aux norovirus (anciens Norwalk-like virus) sont caractérisées par un épisode digestif de début brutal avec une prédominance de signes digestifs hauts (vomissements chez plus de 50 % des malades), associés à de la diarrhée, pouvant affecter patients hospitalisés ou résidants en maison de retraite. La transmission est essentiellement alimentaire (TIAC) mais une transmission secondaire de patient à patient a été documentée. L'incubation est de 12 h à 60 h. Les infections sont souvent spontanément résolutes mais peuvent entraîner une déshydratation rapide en particulier chez le patient âgé. La contamination interhumaine est facilitée par la persistance des norovirus dans l'environnement et par leur possible aérosolisation au cours des vomissements expliquant le caractère explosif de certaines épidémies touchant des soignants sans contact direct avec les patients infectés. Les épidémies sont souvent difficiles à enrayer du fait de la faible dose infectante (< 100 particules virales) et de la résistance des virus aux désinfectants habituellement utilisés en milieu hospitalier (ils résistent à 10 ppm d'hypochlorite).

En juin 2010, est paru un avis de l'Afssaps relatif à l'efficacité des Produits Hydro Alcooliques (PHA) vis-à-vis du Norovirus humain. Suite à l'étude de

données scientifiques disponibles et après avis du groupe d'experts ad hoc, l'Afssaps « estime qu'un PHA est considéré actif vis-à-vis du Norovirus humain s'il répond totalement à la norme européenne EN 14 476 (actif sur adénovirus et sur poliovirus) pour la durée de friction revendiquée. Dans le cas où le produit ne répond que partiellement à la norme EN 14 476 (actif uniquement sur adénovirus et inactif sur poliovirus), un essai supplémentaire sur un virus modèle (ex. : Norovirus murin) selon le protocole de la norme EN 14 476 est alors nécessaire pour prouver l'activité du produit sur Norovirus ».

### • Autres gastro-entérites

Les autres agents étiologiques (salmonelles, shigelles, *Campylobacter*) sont plus rarement incriminés dans les gastro-entérites nosocomiales dans les pays industrialisés.

## I) SEPSIS

Le Sepsis est un syndrome infectieux résultant de l'activation et de la libération excessive des médiateurs de l'inflammation en réponse à une infection, le plus souvent d'origine bactérienne. En plus d'une infection suspectée ou documentée, le sepsis est défini par la présence d'au moins deux critères parmi les critères de SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome), fièvre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  ou hypothermie  $\leq 36^{\circ}\text{C}$  et par tachycardie  $\geq 90/\text{min}$ , leucocytose  $> 12000/\text{mm}^3$  ou assistance respiratoire.

Le terme de **sepsis sévère** est utilisé lorsque s'associe une hypotension artérielle, une ou plusieurs défaillances d'organes secondaires liées à la diminution de la perfusion tissulaire (acidose métabolique, encéphalopathie, insuffisance respiratoire aiguë, oligurie), coagulation intravasculaire disséminée (CIVD).

Le **choc septique** est, lui, défini par un sepsis sévère avec dysfonction d'organes dont l'hypotension artérielle réfractaire à l'expansion volémique nécessitant la perfusion d'amines vasopresseuses.

Sur le plan épidémiologique, l'incidence des sepsis est en forte augmentation au cours des deux dernières décennies, la mortalité variant entre 25 et 80 % des cas. Le sepsis reste la première cause de mortalité en réanimation.

Les éléments cliniques de diagnostic du sepsis sont les signes d'infections initiales, et il est nécessaire de tenter de retrouver la porte d'entrée et la preuve microbiologique de l'infection avant l'apparition d'une chute tensionnelle et d'un retentissement hémodynamique sur les différents organes pouvant entraîner leur défaillance.



Les anomalies biologiques observées dépendent des organes défaillants ; cependant l'hyperlactatémie est un bon marqueur de l'hypoperfusion viscérale.

## J) INFECTIONS DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL APRES NEUROCHIRURGIE

Les infections nosocomiales survenant après craniotomie sont de deux types :

- les infections du site opératoire liées à l'acte opératoire lui-même,
- les infections survenant à distance (infections urinaires, pneumopathies, infections sur cathéter).

Le taux d'infection du site opératoire après craniotomie, toutes interventions confondues, varie selon les études entre 1 et 9 % des patients.

Les micro-organismes les plus souvent responsables des infections du site opératoire sont *Staphylococcus aureus*, Staphylocoque à coagulase négatif, plus rarement on peut retrouver des levures (*Candida*) et des moisissures (*Aspergillus*).

Dans plus de la moitié des cas, il s'agit d'une suppuration superficielle de la plaie opératoire, les méningites sont le deuxième type d'infection par ordre de fréquence, leur incidence varie entre 0,5 à 2 %.

Le risque de méningite est plus important en cas d'hémorragie cérébrale et de drainage externe de plus de 5 jours et d'une pression intracrânienne (PIC > 20 mg/Hg), d'une fistule de LCR (liquide céphalo-rachidien) et de réintervention neurochirurgicale dans un délai de moins d'un mois.

Dans la plupart des cas, les sources de l'infection sont une contamination par inoculation directe à partir de la flore du patient, à partir de bactéries commensales (résiduels des berges de la plaie opératoire) ou à partir d'une infection de proximité.

Occasionnellement, la contamination peut être le fait de l'équipe chirurgicale ou de l'environnement.

On distingue trois grandes manifestations cliniques :

### a. Infection de la plaie opératoire

L'infection superficielle est la plus fréquente, elle s'accompagne parfois de signes généraux (fièvre) et de perturbations des examens biologiques avec

hyperleucocytose, augmentation de la VS et de la CRP ; elle peut aller jusqu'à l'ostéite du volet osseux se manifestant plus tardivement par un écoulement chronique.

### b. La méningite

Elle peut survenir pendant le mois qui suit l'intervention chirurgicale, généralement durant les 10 premiers jours. Les signes cliniques sont classiques : fièvre, céphalée, raideur de la nuque, trouble de la conscience.

L'analyse cytochimique du liquide céphalo-rachidien est caractéristique : on retrouve une hyperleucocytose avec polynucléose, une hyperprotéinorachie et une hypoglycorachie. L'analyse directe du LCR avec coloration de gram constitue le « gold standard » ; elle est positive dans plus de 80 % des cas.

### c. Collection purulente intracrânienne

Suivant la localisation anatomique, on peut avoir des abcès extra-duraux, des collections profondes. La symptomatologie associe un tableau infectieux avec fièvre, hyperleucocytose, augmentation de la CRP et un syndrome neurologique témoignant de l'hypertension intracrânienne et de l'effet de masse avec céphalée, altération de la conscience et signes neurologiques en foyer. Les images scannographiques et de l'IRM permettent de faire le diagnostic.

Dans le cadre de la **prévention**, de nombreuses études ont comparé l'utilisation du rasage complet ou la possibilité de laisser les cheveux en place. Aucune donnée scientifique à ce jour ne démontre que les cheveux doivent être considérés comme un élément différent de la peau. En outre, la pratique d'un rasage important pourrait engendrer un traumatisme. L'inconvénient de garder la chevelure est l'allongement des durées de préparation du patient. L'antibioprophylaxie pré-opératoire dans ce type d'intervention est recommandée par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR). Dans le cas particulier de la prévention des infections sur valve de dérivation du LCR (dans les indications d'hydrocéphalie), il existe des protocoles très stricts de préparation associant shampooing antiseptique, pas de vérification du fonctionnement de la valve avant la pause, rinçage du matériel avec de la gentamicine, lavage des berges avec un antiseptique. L'application de ce type de protocole strict a permis de réduire considérablement le risque d'incidence des infections sur valve de dérivation.

## K) INFECTIONS EN GERIATRIE

D'après les statistiques INSEE, 475 000 personnes âgées vivent actuellement dans des structures institutionnelles. Au-delà de 95 ans, 40 % vivent en institution.

L'ensemble des établissements de soins accueillant ces patients (résidences, courts séjours, soins de suite et de réadaptation, ou services de longue durée) sont confrontés aux infections.

### 1. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DES INFECTIONS NOSOCOMIALES EN GERIATRIE

Après avoir été longtemps mal évaluées, on constate aujourd'hui que les infections nosocomiales en gériatrie se situent en fréquence, juste après celles observées dans les services de réanimation, de médecine aiguë ou de chirurgie. Malgré les progrès réalisés dans leur investigation, elles restent sous-estimées, notamment en ce qui concerne les infections nosocomiales virales, largement méconnues. Les taux de **prévalence** globaux varient de 3 à 33 %, cette variation dépendant de la période d'enquête, du contexte et des moyens de diagnostic.

Certaines conditions sont favorables au développement des infections nosocomiales en gériatrie, il s'agit à la fois de facteurs **environnementaux** comme le défaut de qualité des locaux, et de facteurs **individuels** (malnutrition fréquente, sémiologie souvent atypique des maladies infectieuses, baisse de l'état général...).

Ce sont les infections respiratoires et urinaires qui occupent une place prépondérante.

### 2. ASPECTS CLINIQUES

#### a. Infections nosocomiales d'origine respiratoire

De par leur fréquence (1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> rang selon les études réalisées) et leur gravité, elles méritent un intérêt tout particulier chez la personne âgée, le vieillissement de l'appareil respiratoire étant à l'origine d'une réduction de la capacité ventilatoire.

Par ailleurs, le mauvais état bucco-dentaire, les antécédents des pneumopathies chroniques, les lésions chroniques de l'appareil oto-rhino-laryngé augmentent les risques de surinfection broncho-pulmonaire. De la même manière, se trouvent être des facteurs favorisants, la sédentarité, l'obésité, le tabagisme, la présence de troubles de déglutition.

#### • Nature des germes

##### - Infections bactériennes

Le pneumocoque (*Streptococcus pneumoniae*) est responsable d'infections respiratoires hautes ou basses dans les services de gériatrie. Des épidémies d'infections à *S. pneumoniae* résistant aux bêtalactamines chez des sujets non vaccinés ont été récemment publiées. *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SAMR) est une cause non exceptionnelle d'infections respiratoires, de même que les bacilles à Gram négatif (*Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Legionella sp.*). La plupart de ces germes s'installent à la suite d'une virose respiratoire.

Sur le plan clinique, le diagnostic peut parfois être difficile, les signes fonctionnels respiratoires typiques de la maladie pouvant faire défaut, le retard de diagnostic voire la méconnaissance de l'infection évoluant à bas bruit favorisant le potentiel épidémique.

##### - Infections virales

Les virus respiratoires sont à l'origine d'épidémies saisonnières qui s'observent surtout en automne et au printemps. Il s'agit le plus souvent des virus grippeux A et B, du virus respiratoire syncytial (RSV), des *adénovirus* et des *virus parainfluenzae*. Les infections à rhinovirus sont plus difficiles à détecter. Ces viroses peuvent être à l'origine de complications graves, pouvant gravement altérer l'état général, voire aboutir au décès du patient.

Selon les moyens de prévention, spécifiques ou non, ces virus peuvent survenir sur un mode sporadique ou épidémique avec des taux d'attaque parfois très élevés (supérieurs à 45 %).

#### • Mesures préventives et curatives

Les précautions d'hygiène standard doivent être renforcées dès l'apparition de l'état infectieux. L'hygiène des mains est essentielle ; en fonction de l'agent causal, un isolement de type gouttelette, aéroporté, ou contact, est préconisé. En cas de germe résistant aux antibiotiques, des précautions supplémentaires s'imposent.

Pour les viroses respiratoires, dont le mode épidémique est explosif, des mesures efficaces doivent immédiatement être prises pour éviter la propagation de la maladie.

La vaccination anti-grippale est par ailleurs fortement recommandée, tant aux patients qu'au personnel soignant, comme la vaccination anti-pneumococcique, qui, combinée avec la vaccination anti-grippale, permettrait de réduire de manière significative les maladies pulmonaires chroniques.

### **b. Les infections nosocomiales d'origine urinaire**

La part considérable de ce type d'infection représente un réservoir inépuisable de bactéries multi-résistantes chez la personne âgée.

#### **• Facteurs favorisants**

Le vieillissement est responsable de modifications au niveau vésico-sphinctérien : la contraction vésicale est moins efficace, le résidu post-mictionnel plus fréquent, une sclérose de l'urètre et une sténose du méat sont fréquents sur la personne âgée. La modification de la flore vaginale chez la femme âgée est également une source uropathogène. Chez l'homme, l'hypertrophie de la prostate facilite la stase vésicale.

D'autres facteurs peuvent contribuer à la survenue d'infections urinaires, comme l'usage de corticoïdes, la survenue d'une fracture du col du fémur, une intervention chirurgicale, un diabète ou l'alitement prolongé...

#### **• Fréquence**

Le taux d'infection urinaire augmente avec l'âge et représente un tiers à deux tiers des infections nosocomiales en gériatrie.

#### **• Nature des germes**

L'agent infectieux prédominant est *Escherichia coli*, bacille à Gram négatif, commensal du tube digestif. Il représente plus de la moitié des germes retrouvés au niveau urinaire.

Les autres bactéries impliquées sont le plus fréquemment *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *E. aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Ces derniers résistent fréquemment aux antibiotiques. Les cocci à Gram positif sont plus rarement impliqués.

#### **• Aspects cliniques**

L'infection urinaire est considérée comme asymptomatique, en l'absence de sondage, si deux urocultures consécutives montrent une bactériémie supérieure à  $10^5$  micro-organismes/ml, sans symptômes cliniques.

Elle est symptomatique si deux urocultures sont positives ( $> 10^5$  micro-organismes/ml et leucocyturie  $> 10^4$  leucocytes/ml) et s'accompagne d'au moins un des signes suivants (en l'absence d'autre cause évidente) : température supérieure à  $38^{\circ}\text{C}$  ou inférieure à  $36^{\circ}\text{C}$ , dysurie ou pollakiurie, tension suspubienne, incontinence récente, somnolence, anorexie anormale, aggravation de la désorientation temporo-spatiale.

#### **• Mesures pratiques préventives spécifiques**

- assurer une diurèse correcte,
- pratiquer un nursing régulier.

#### **• Mesures curatives**

- Traitement des infections basses symptomatiques pendant 10 jours.

### **c. Les infections nosocomiales d'origine cutanéo-muqueuses**

Les escarres constituent la pathologie infectieuse la plus fréquente acquise à l'hôpital, même si les ulcères variqueux ou artériels, maux perforants plantaires, mycoses, érysipèle, infections oculaires sont aussi

Compte tenu de la fréquence de cette pathologie, nous nous limiterons à l'étude de l'escarre.

#### **• Facteurs favorisants**

L'appauvrissement du réseau vasculaire ainsi que l'amincissement de l'épaisseur de la peau dû à l'âge du patient ont pour conséquence que le moindre choc est susceptible d'aboutir à une plaie cutanée. L'« hyper-appui » dû à des compressions prolongées peut dès lors entraîner l'apparition d'escarres, qui peuvent se nécroser très rapidement, et devenir des plaies chroniques, pérennisant ainsi l'infection chez le patient âgé.

#### **• Fréquence et aspects cliniques**

Les escarres sont au premier plan par rapport aux autres complications infectieuses cutanées, avec un



taux de prévalence de 7 à 67 % en court séjour et en SSR, et de 2 à 23 % en maison de retraite selon les mesures de prévention mises en place. Leur fréquence augmente avec l'âge.

Les escarres sont répertoriées en 4 stades, selon le **National Pressure Ulcer Advisory panel** :

- **1<sup>er</sup> stade** : érythème cutané,
- **2<sup>ème</sup> stade** : perte de substance impliquant l'épiderme et une partie du derme,
- **3<sup>ème</sup> stade** : perte altérant le tissu sous cutané avec ou sans décollement périphérique,
- **4<sup>ème</sup> stade** : perte de substance atteignant ou dépassant le fascia et pouvant impliquer os, articulation, muscles et tendons.

Ces deux derniers stades représentent près de la moitié des escarres et s'infectent fréquemment.

Les signes locaux très inflammatoires ou encore une fatigue générale et/ou fièvre peuvent laisser suspecter une infection. Cette dernière peut être confirmée par une hémoculture positive, ou encore un prélèvement local. Cependant, la formation de pus sur le siège de l'escarre ne constitue pas en soi un signe d'infection dans la mesure où ce processus fait partie de la cicatrisation.

#### • **Conduite préventive et curative**

**A titre de prévention**, des soins de nursing, ou encore des matelas et coussins adaptés sont indispensables, ainsi qu'une majoration des apports nutritifs.

L'hygiène des mains doit être tout particulièrement respectée afin d'éviter toute transmission manportée, ainsi que le port de gants et de surblouse.

Tout matériel en contact avec le patient doit faire l'objet d'une décontamination de surface, associée à des mesures de nettoyage et désinfection en cas de germes multi résistants.

**A titre curatif**, il convient de respecter la flore commensale de la plaie et de maintenir un milieu humide compatible avec une bonne détersion.

L'antibiothérapie locale, ainsi que les antiseptiques sont à proscrire.

Le traitement antibiotique par voie générale n'est nécessaire qu'en cas d'ostéite ou de septicémie.

## **L) INFECTIONS EN NEONATOLOGIE ET PEDIATRIE**

Le nouveau-né, du fait de son immaturité immunitaire, est la première victime des infections nosocomiales ou associées aux soins. L'incidence des infections nosocomiales en pédiatrie avoisine les 11%.

### **1. DÉFINITION SIMPLIFIÉE**

Le HCSP reprend la définition du CTINILS avec une définition spécifique pour les bactériémies à microorganismes de la flore cutanée commensale en néonatalogie. Le microorganisme est isolé sur une seule hémoculture alors que le patient est porteur d'un cathéter intra vasculaire et qu'une antibiothérapie appropriée a été mise en route par le médecin ; si le patient est déjà sous antibiotiques 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.

### **2. FACTEURS DE RISQUE D'INFECTION CHEZ LES NOUVEAU-NÉS PRÉMATURÉS**

On peut constater qu'il existe de manière tout à fait spécifique une épidémiologie, des mécanismes infectieux, des germes particuliers, des traitements adaptés, une prévention particulière ainsi qu'une surveillance et une déclaration obligatoire des infections nosocomiales chez le nouveau-né.

Le respect des règles d'hygiène hospitalière concernant cette population particulière de patients doit être vécu avec acharnement. Au premier rang de la prévention, le lavage des mains, la réduction du nombre de patients dont s'occupe un seul membre du personnel. Les risques sont en effet extrêmes, car le taux de mortalité par infection nosocomiale des prématurés de moins de 1500 grammes avoisine les 20% tous germes confondus, même dans les services faisant preuve d'une grande réactivité dès la survenance du moindre doute infectieux.

Chez les nouveau-nés fragilisés (prématurés ou séjours en réanimation néonatale), la flore intestinale représente un danger potentiel, dans la mesure où, du fait de la grande perméabilité de la peau et des muqueuses, le passage d'un stade de colonisation à un stade d'infection pouvant mener au décès est facilité.

La contamination de l'enfant peut se faire par différentes voies de transmission : la mère (lors de l'accouchement), le matériel (aspiration, gavage), le manuportage (transmission croisée entre les enfants hospitalisés ou personnel soignant).

### 3. TYPE D'INFECTION ET MICRO-ORGANISMES

Les germes les plus fréquemment isolés en cas d'infection sont souvent en relation avec une infection de cathéter. Il s'agit de staphylocoques à coagulase négative. L'incidence de ce type d'infection est environ de 2,4 à 30 pour 1000 jours de cathéter, avec une augmentation maximum de la durée d'hospitalisation de 20 jours.

Les signes cliniques sont souvent aspécifiques avec bradycardie, apnées, dysrégulation thermique, surtout chez les enfants de petit poids. Les pneumopathies représentent 15 à 45% des infections nosocomiales bactériennes néonatales. Par ailleurs, la présence d'une intubation endotrachéale induit des microtraumatismes et des micro-inhalations pulmonaires favorisant l'infection par *staphylococcus* et *Pseudomonas* y compris *Pseudomonas aeruginosa*.

L'entérococolite représente environ 10% des infections nosocomiales en néonatalogie. La physiopathogénie de ce type d'affection n'est pas encore connue de manière précise.

Les infections virales sont fréquentes (27% de l'ensemble des infections nosocomiales), avec majoritairement des gastroentérites (prédominance d'entérovirus tels *coxsackie virus* ou *échovirus*) et des infections respiratoires (*virus influenza* et *parainfluenza*, *adénovirus*, *coronavirus*, *rhinovirus* et surtout *virus respiratoire syncytial*).

Le mode de transmission de ces infections virales est la plupart du temps manuporté. La mortalité de ce type d'infection peut atteindre 17%, les séquelles respiratoires peuvent être sévères.

### M) INFECTIONS EN OBSTÉTRIQUE<sup>16</sup>

Les infections nosocomiales en maternité sont une réalité concernant à la fois les mères et les nouveau-nés.

En France, les taux d'infection évalués au sein du réseau Mater Sud-Est étaient, en 2008, de 0,8 % après accouchement par voie basse et 2,7 % après

césarienne, ce dernier taux ayant été divisé par deux en cinq ans ; chez le nouveau-né, le taux d'infection était de l'ordre de 0,2 %. Il est possible de maîtriser le taux d'infection chez les mères et les enfants, d'améliorer la sécurité du personnel en promouvant la surveillance épidémiologique et en appliquant les bonnes pratiques d'hygiène pré, per et post-accouchement, et d'antibioprophylaxie.

Dans ce type de service, dans lequel l'impact psychologique est important, la non-qualité des soins se traduit invariablement par une infection nosocomiale qui va grever la santé de la mère ou celle du nouveau-né, et ce dans le meilleur des cas, c'est-à-dire quand le processus vital ne se trouve pas compromis par l'infection.

Il va s'ensuivre un allongement de la durée du séjour, des traitements ou explorations biologiques ou fonctionnelles, parfois la nécessité de nouvelles interventions, et dans les cas les plus graves, l'impossibilité de procréer suite à une hystérectomie liée à une surinfection grave, voire une mort maternelle ou fœtale.

Les principales infections nosocomiales en maternité et facteurs de risque sont :

- **Les endométrites** : après accouchement par voie basse (0,2 % à 0,7 %) ou après césarienne (taux voisin de 3 %) ; les facteurs de risque individualisés avec un bon niveau de preuve sont : la rupture prématurée des membranes (le risque augmentant avec la durée du travail), une hyperthermie du travail, les dystocies nécessitant le recours à des manœuvres instrumentales, le monitoring intra-utérin, le nombre de touchers vaginaux, le recours à une césarienne en urgence. Les symptômes sont les suivants : fièvre modérée, douleurs pelviennes, pertes fétides, utérus mou et sensible à la mobilisation. En l'absence d'un traitement antibiotique adapté, il existe un risque de salpingite, pelvipéritonite, voire péritonite généralisée. Les autres complications possibles sont la phlébite pelvienne, ou la septicémie.

- **Les complications mammaires septiques (lymphangites)** surviennent habituellement entre le cinquième et le dixième jour du post-partum avec une hyperthermie et des frissons. On peut constater à l'examen local un placard rouge, douloureux,

16. Argumentaire extrait des recommandations : Surveiller et prévenir les infections associées aux soins – SF2H- septembre 2010

accompagnant une adénopathie axillaire. Le traitement nécessite des anti-inflammatoires non stéroïdiens et de tirer le lait jusqu'à guérison. En l'absence de traitement, on peut craindre une évolution vers une mastite suppurée nécessitant un prélèvement du pus pour examen cytot bactériologique et un traitement antibiotique. Le dernier stade de ce type d'infection est l'abcès du sein qui nécessite un drainage chirurgical.

- **Les infections urinaires** : 3 % à 4 % des accouchées en général (respectivement 0,4 % à 2 % des accouchées par voie basse, et jusqu'à 6 % des accouchées par césarienne) ; le facteur majeur reste le sondage vésical à demeure, le sondage évacuateur présentant un risque plus faible ; l'existence de pathologies rénales maternelles, d'un diabète, d'infection urinaire pendant la grossesse sont des facteurs favorisant tout comme le déclenchement du travail et la césarienne.

- **Les infections de site opératoire** : concernent la plaie de césarienne (1 % à 11 %) ou pour les accouchées voie basse, l'épisiotomie (0,2 %) ; les facteurs de risque individualisés avec un bon niveau de preuve sont la rupture prématurée des membranes (le risque augmentant avec la durée du travail), l'obésité, le monitoring intra-utérin, la mesure du pH au scalp, l'urgence, une perte de sang importante.

- **Les infections chez le nouveau-né** : sont représentées par les infections oculaires, les infections cutanées et les infections du cordon, mais aussi par des infections graves (méningites, infections ostéo-articulaires, sepsis généralisé).

**L'allaitement** peut présenter dans certaines situations, un risque infectieux pour le nouveau-né. En effet, le risque de transmission de virus de la mère à l'enfant par le lait maternel est élevé pour les rétrovirus (VIH et HTLV), contre-indiquant l'allaitement au sein ; pour le virus de l'hépatite B (VHB), l'allaitement maternel est possible après sérovaccination chez le nouveau-né ; pour le virus de l'hépatite C (VHC), l'allaitement au sein est à discuter en fonction des marqueurs virologiques maternels. Le don de lait nécessite la vérification des sérologies maternelles (VIH 1 et 2, VHC, VHB, HTLV I et II). L'herpès labial n'est pas une contre-indication à l'allaitement. Le virus de la varicelle (VZV) ne contre-indique pas l'allaitement en cas de zona chez la mère immunocompétente et en l'absence de lésion cutanée au niveau des seins ; les autres situations

impliquant VZV seront discutées avec le pédiatre. En cas de tuberculose active de la mère pendant la grossesse, si la mère a bénéficié du traitement approprié, elle peut allaiter sans être séparée de son enfant ; dans le cas contraire, l'allaitement est temporairement contre-indiqué, et l'enfant est séparé de sa mère.

Les infections nosocomiales détectées en maternité nécessitent une prise en charge adaptée avec des protocoles particuliers. Une meilleure connaissance des facteurs de risques et les surveillances épidémiologiques menées ces dernières années ont permis de mettre en place des mesures de prévention telles que l'antibiothérapie dans certaines conditions, accompagnées par des mesures générales d'hygiène pendant la grossesse, pendant l'accouchement, dans la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance et dans les suites de couches.

L'utilisation d'une antibiothérapie adaptée au contexte clinique est prévue dans certaines situations.

**Prévention de l'infection de site opératoire** : l'intérêt de l'antibioprophylaxie est bien établi dans les césariennes, urgentes ou non. Dans les autres situations, y compris les manœuvres obstétricales, l'intérêt de l'antibioprophylaxie n'est pas démontré.

**Prévention de l'endocardite infectieuse chez la mère** : elle est indiquée en cas de rupture prématurée de la poche des eaux et un travail débuté plus de six heures avant l'admission chez les femmes accouchant par voie basse et porteuses de cardiopathies à haut risque (prothèses valvulaires, cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées et dérivations chirurgicales, antécédents d'endocardite infectieuse).

**Prévention de l'infection à streptocoque B** (dont le caractère nosocomial est discuté) : l'intérêt d'une antibioprophylaxie per-partum visant le streptocoque B est démontré chez les femmes ayant un dépistage positif ou un antécédent d'infection néonatale ou une bactériurie à streptocoque B en cours de grossesse. Cette antibioprophylaxie serait en outre associée à une réduction des taux d'endométrite et d'infections urinaires.

Le respect des précautions standard par l'ensemble du personnel est essentiel, avec le port systématique d'un masque chirurgical dès la rupture des mem-

branes et pour tout geste génital réalisé face à la parturiente quelque soit le lieu de l'accouchement. Un habillage chirurgical est recommandé dans le cas d'actes invasifs pendant la grossesse, en salle de naissance et en bloc opératoire.

## CHAPITRE II

### PRÉVALENCE

## CAUSES DE CONTAMINATION ET FACTEURS DE RISQUES

### A) PRÉVALENCE ET INCIDENCE (ENQUÊTE NATIONALE 2012<sup>17</sup>)

L'enquête nationale de prévalence 2012 des infections nosocomiales est la cinquième de ce type réalisée en France depuis 1990. Ses objectifs étaient de mesurer un jour donné le nombre de cas de maladies nosocomiales enregistrées sur une population donnée, d'en décrire les caractéristiques et les traitements anti-infectieux dans les établissements de santé français. Elle est proposée par le Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN) à tous les services des établissements publics ou privés, l'intégration de l'hospitalisation à domicile constituant une nouveauté. Cependant, comme les années précédentes, ont été exclus du champ de l'enquête les places et lits d'hospitalisation de jour, les lits d'hospitalisation de nuit des centres hospitaliers spécialisés, les Ehpad, qu'ils soient indépendants ou rattachés à un établissement de santé.

L'Enquête Nationale de Prévalence 2012 s'est inscrite dans l'axe stratégique « optimiser le recueil et les données de surveillance pour prioriser les IN et évaluer leur prévention ». L'élaboration du protocole et des outils s'est attachée à assurer la comparabilité des résultats avec ceux des ENP antérieures tout en tenant compte des exigences européennes. De plus, le protocole et les méthodes de l'ENP française étant très proches du protocole européen, les méthodes sont restées similaires à celles des ENP 2001 et 2006, ce qui a facilité le travail des enquêteurs ayant déjà participé aux enquêtes précédentes.

Les résultats doivent permettre de sensibiliser les équipes et d'orienter les actions de prévention, de mieux communiquer sur les risques et d'orienter les plans de prévention. Le protocole était identique à celui de 2006, avec certaines particularités dont l'inclusion des patients entrés le jour de l'enquête

avant 8 h et les hospitalisations à domicile, également la documentation sur la présence de dispositifs invasifs, l'origine d'une bactériémie, le traitement anti infectieux, ses indications et/ou sa justification, la durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale, la localisation du site infectieux ayant motivé le traitement anti infectieux qu'elle soit d'origine communautaire, nosocomiale ou associée aux soins. D'un point de vue terminologique, le terme utilisé reste celui d'infection nosocomiale, dans la mesure où il s'agit de celui employé dans les résultats préliminaires de l'enquête.

En juin 2012, 5,1% des patients recensés étaient infectés ; la médiane du taux de prévalence des patients infectés par établissement de santé était de 4%.

La prévalence des patients infectés varie toujours selon le type d'établissement de santé (plus élevée dans les CHU et centres de lutte contre le cancer), le type de service (plus élevée en réanimation) et les caractéristiques des patients (plus élevée chez les patients âgés atteints d'une maladie sévère, immunodéprimés, opérés ou exposés à un dispositif invasif : sonde urinaire, cathéter vasculaire ou intubation/trachéotomie).

Rappelons que le taux de prévalence des infections nosocomiales est très différent selon les secteurs, allant de près de 30 % en réanimation adulte (incidence 3 à 50%) à près de 3 % en psychiatrie (médecine adulte 7 %, chirurgie adulte 6 %, pédiatrie près de 4 %).

Rappelons aussi que le risque d'infection augmente avec l'âge : prévalence faible en pédiatrie, mais élevée dans les services de gériatrie de moyen et long séjours.

#### **1. Le risque de développer une infection nosocomiale quelle qu'elle soit est**

- plus élevé chez les patients immunodéprimés (affections malignes et particulièrement les hémato-

17. Rapport d'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti infectieux en établissement de santé – InVS- CCI IN- RAISIN- mai-juin 2013- <http://www.invs.sante.fr/enp>



pathies, séropositivité au VIH, traitements immunosuppresseurs),

- plus élevé chez les patients ayant été opérés depuis moins d'un mois,
- plus élevé en cas de présence d'un dispositif invasif (cathéter intra vasculaire, sonde urinaire ou endo trachéale à demeure).

**2. Les sites anatomiques les plus fréquemment infectés sont, comme en 2006,** l'appareil urinaire (36 % en 2001, 30% en 2006, 29,9% en 2012), les atteintes broncho-pulmonaires (12 % en 2001, 15% en 2006, 16,7% en 2012), les sites opératoires (11 % en 2001, 14% en 2006, 13,5% en 2012). Ces trois localisations représentent à elles seules la plus grande partie des infections nosocomiales selon l'enquête de prévalence 2012.

Les bactériémies viennent en quatrième position (10,1%) et les infections sur cathéter ne représentent plus que 1,2%, les infections de la peau et des tissus mous représentent 6,7%, taux stable.

**3. Egalement, les trois micro-organismes les plus fréquemment responsables d'infection nosocomiale** étaient *Escherichia coli* (26%), *Staphylococcus aureus* (15,9%) et *Pseudomonas aeruginosa* (8,4%). Il est à noter que les entérobactéries sont en augmentation avec des résistances aux C3G et aux carbapénèmes. Ceci est particulièrement vrai pour *E. coli* : (cohorte ENP (% R) : 9,8% en 2006 vs. 17,7% en 2012 : +80,6% et pour *K. pneumoniae* : (cohorte ENP (% R) : 17,2% en 2006 vs. 36,7% en 2012 : +113,4%)

En ce qui concerne la prévalence des SARM, celle-ci diminue (cohorte ENP (2006 – 2012 : % de résistance : - 29,2% , prévalence : 0,4% (2006) et 0,2% (2012) : - 46%)

On observe des tendances contrastées pour les patients infectés avec une certaine stabilité des IN en court séjour et une diminution (-21%) en SSR-SLD-Psychiatrie.

Pour les bactéries multirésistantes, il est observé une diminution (-50%) des SARM et une augmentation (+38%) des entérobactéries résistances aux C3G.

Pour les patients traités par antibiothérapie, il existe une stabilité globale avec une augmentation pour certaines molécules (dont ceftriaxone, imipénème).

## B) LES CAUSES DE CONTAMINATION

### 1. CARACTÈRE ENDOGÈNE OU EXOGÈNE DE L'INFECTION

Deux mécanismes sont possibles :

Le patient peut s'auto-infecter avec sa propre flore, ou être infecté par des micro-organismes extérieurs.

- **L'infection est dite endogène** lorsque le malade s'infecte avec ses propres germes (autocontamination), à la faveur d'un acte invasif réalisé pendant l'hospitalisation (intervention chirurgicale, ponction ou pose d'un cathéter) ou en raison d'une diminution de ses moyens de défense, comme on le retrouve chez des malades atteints d'affections très sévères et/ou aux défenses immunitaires particulièrement affaiblies du fait de leur pathologie (maladies cancéreuses, SIDA,...). De nombreuses infections sont secondaires à la flore endogène.

La flore endogène est souvent modifiée du fait de la maladie et de ses conséquences, phénomène aggravé par l'augmentation de fréquence des bactéries à Gram négatif souvent multi résistantes (BMR). C'est le cas de la pneumopathie survenant chez les malades en ventilation mécanique en soins intensifs.

Ce caractère endogène explique que le risque d'infection nosocomiale ne peut probablement pas être évité dans sa totalité, et qu'une partie de ce risque « endogène » est lié à la gravité de la maladie sous-jacente.

- **L'infection est dite exogène** lorsqu'il s'agit d'infections croisées, transmises d'un malade à l'autre par les mains ou les instruments de travail du personnel médical ou paramédical ou lorsqu'une infection est provoquée par les germes du personnel porteur ou enfin d'infections liées à la contamination de l'environnement hospitalier (eau, air, matériel, alimentation).

### 2. LES MODES DE CONTAMINATION

Outre les micro-organismes manuportés, d'autres modes de transmission existent, à partir de réservoirs environnementaux tels que l'air (aspergillose), l'eau (légionellose), ou de réservoirs humains, par transmission aérienne (responsable de tuberculose par exemple). Ainsi dans le cas des viroses respiratoires par exemple, la contamination peut se faire directement par aérosols, par les gouttelettes de

Pflugge<sup>18</sup> ou indirectement par contact avec des surfaces contaminées et en particulier la peau.

### 3. LES GERMES EN CAUSE

En matière de microbiologie, les micro-organismes isolés dans les infections nosocomiales ou associées aux soins sont avant tout des bactéries (plus de 90 % des cas<sup>19</sup>), mais aussi des virus (2 à 5 %), des champignons et levures (5 %) et des parasites (1 %). Il convient de noter également l'émergence d'autres agents infectieux, les Agents Transmissibles Non Conventionnels (ATNC<sup>20</sup>), dont le plus connu est le Prion, responsable de la maladie de Creutzfeldt-Jakob. Ils ont la particularité d'être résistants aux procédés habituels de stérilisation et de ne pas comporter de traitement spécifique actuellement.

#### a. Les bactéries

Concernant les infections précoces, définies comme survenant moins de 7 jours après une hospitalisation, les bactéries les plus fréquemment en cause sont les suivantes : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*.

Concernant les infections plus tardives, on retrouve une flore hospitalière nosocomiale dont la caractéristique est la multi-résistance.

Cette flore est constituée le plus souvent par *Staphylococcus aureus*. Viennent ensuite *Enterococcus species*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter species*, *Enterobacter species* et *Pseudomonas aeruginosa* dont la résistance à la ticarcilline est en constante augmentation.

Si l'on prend comme origine le caractère endogène ou exogène de l'infection<sup>21</sup>, les germes les plus fréquemment retrouvés sont les suivants :

- Les bactéries responsables d'infections d'origine endogène :
- *Staphylococcus epidermidis*, responsable de près de 30 % des infections sur prothèse, 25 % des bactériémies et près de 20 % des dispositifs intra-vasculaires. La transmission se fait à partir des ber-

ges cutanées de la plaie opératoire ou au niveau du site d'insertion du cathéter.

- *Staphylococcus aureus* qui est commensal des muqueuses et de la peau. On peut l'isoler en effet dans 20 % des cas au niveau de la muqueuse nasale, mais ce chiffre peut monter jusqu'à 50 % en hémodialyse ou chez les malades diabétiques.
- *Acinetobacter* : c'est l'exemple type d'une bactérie opportuniste, commensale de la peau (*A. baumannii*).
- *Enterococcus* (16 % des infections urinaires).
- *Escherichia coli*.
- *Enterococcus faecium*, contamination par contiguïté.
- Les bactéries les plus souvent responsables d'infection d'origine exogène :
- *Legionella pneumophila* (communautaire ou hospitalier).
- *Pseudomonas aeruginosa* (12 % des infections nosocomiales, tous sites confondus).

#### b. Les virus

La différence avec l'infection bactérienne réside dans le fait que ce sont les mêmes virus qui sont responsables des infections communautaires et nosocomiales : **il n'y a pas de flore particulière au système hospitalier.**

Ces viroses suivent le même rythme saisonnier que les atteintes de la population générale : ils sont souvent introduits à l'hôpital par les patients, leurs visiteurs et le personnel. La chaîne de transmission hospitalière implique souvent le personnel de santé, soit parce qu'il est lui-même porteur du virus, soit parce que ce virus est manuporté.

Les infections virales sont souvent modérées et passent le plus souvent inaperçues, mais cette gravité est bien plus importante chez les patients à haut risque.

Dans 70 % des cas, il s'agit de virus à tropisme respiratoire : le virus le plus actif chez le nourrisson, les personnes âgées et les immunodéprimés est le virus respiratoire syncytial ou V.R.S.

On recense également des virus à tropisme digestif : *rotavirus*, principal agent des gastro-entérites du nourrisson. La contamination est oro-fécale, respon-

18. Gouttelettes de Pflugge : correspond à l'émission de gouttelettes de salive projetées en parlant.

19. Enquête de Prévalence 2001.

20. Voir Circulaire D/5 C/DHOS/E 2 n°2001-138 du 14 mars 2001.

21. Bull. Soc. Fr. Microbiol., 2002, 17-1, 8-14.



sable ainsi d'épidémies dans les collectivités, et en particulier dans les services de pédiatrie ou de gériatrie.

D'autres virus ont été décrits comme étant à l'origine d'infections nosocomiales comme les virus de la varicelle et du zona, celui de la rougeole, mais également l'herpès virus, les cytomégalovirus.

Depuis ces dernières années, on retrouve également, outre l'hépatite A, la transmission nosocomiale de l'hépatite B et de l'hépatite C. Il s'agit alors de cas de transmission chez des patients opérés par des chirurgiens porteurs de ces virus ou de transmission croisée entre patients par du matériel mal désinfecté ou transmis lorsqu'il existe des procédures exposant au sang (hémodialyse, endoscopie, cathétérisme vasculaire).

### c. Les organismes fongiques (champignons)

Deux d'entre eux méritent d'être signalés : *Candida albicans* et *Aspergillus fumigatus*.

### d. Les parasites

Ils sont retrouvés dans moins de 1 % des cas, le plus représentatif étant la gale.

## C) LES FACTEURS DE RISQUE

Le principal facteur de risque est représenté par la gravité de la pathologie qui a justifié l'hospitalisation initiale du patient.

S'y ajoute l'éventuelle pathologie chronique dont le patient peut en outre être porteur, ce qui est le cas en gériatrie.

La prévalence des infections nosocomiales atteint 40 % en unité de soins intensifs qui est le service hospitalier le plus exposé.

En effet, la nature des thérapeutiques et des techniques de suppléance permettant de pallier une défaillance vitale (intubation trachéale, sondage urinaire, cathéters veineux centraux) entraîne une diminution des défenses naturelles donc une dépression immunitaire responsable d'infections aiguës.

Par exemple, ce sont les patients immunodéprimés ou récemment opérés, ou sous ventilation mécanique ou présentant des dispositifs invasifs qui présentent le risque le plus élevé de développer une infection nosocomiale ou associée aux soins.

Cette situation met les patients facilement en contact avec des BMR (Bactéries Multi Résistantes), les traitements antibiotiques à large spectre modifiant fortement la flore endogène.

Compte tenu de cette situation, il est bien difficile de faire la part des choses entre ce qui demeure nosocomial et l'évolution de la pathologie initiale et de ses complications propres.

Par ailleurs, toutes les études montrent que les patients présentant des pathologies sévères ou des comportements addictifs (tabac, alcool) ont un risque de s'infecter beaucoup plus important que ceux présentant des pathologies de moyenne gravité.



## **DEUXIÈME PARTIE**

### **LA RÉPARATION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES**

#### **CHAPITRE I**

**Les instances créées par la loi  
du 4 mars 2002**

#### **CHAPITRE II**

**Le régime d'indemnisation  
des dommages causés par les  
infections nosocomiales**

# CHAPITRE I

## LES INSTANCES CRÉÉES PAR LA LOI DU 4 MARS 2002

La loi du 4 mars 2002 (article 98) a mis en place un dispositif d'indemnisation spécifique des patients victimes d'accidents médicaux, d'affections iatrogènes et infections nosocomiales, système destiné à favoriser le règlement amiable de ce type de sinistres dont le régime d'indemnisation demeure fondé sur la faute prouvée.

A cet effet, 3 instances ont été créées : l'office National d'Indemnisation des Accidents Médicaux (l'ONIAM), les Commissions Régionales de Conciliation et d'Indemnisation (CRCI) devenues CCI depuis le décret n° 2012-298 du 2 mars 2012 et la Commission Nationale des Accidents médicaux (CNAMed).

Par la suite, la loi n°2009-526 du 12 mai 2009, dite de simplification et de clarification du droit et d'allègement des procédures, puis l'un de ses décrets d'application en date du 2 mars 2012 (n°2012-298) sont venus aménager et compléter le dispositif initial. Depuis lors, les commissions de conciliation et d'indemnisation peuvent ne plus être uniquement régionales ; plusieurs commissions pourront être créées au sein d'une même région en fonction du nombre de demandes d'indemnisation formulées auprès des CCI actuellement existantes, du nombre d'habitants de la région, du nombre de professionnels, d'établissements et organismes exerçant dans la région.

Par ailleurs, le décret adapte certaines conditions de fonctionnement de ces commissions lorsque sont en cause des dommages liés à des recherches biomédicales.

### A) L'OFFICE NATIONAL D'INDEMNISATION DES ACCIDENTS MÉDICAUX (ONIAM)

Il s'agit d'un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère chargé de la santé et composé de 23 membres titulaires : représentants des usagers, Fédération hospitalière de France, fédération des hôpitaux privés, Caisse nationale d'assurance maladie, Centre national des professions de santé, ainsi que services administratifs du Ministère de la santé. Son budget était cons-

titué d'une dotation de 132 millions d'euros pour l'année 2012, essentiellement financé par la Sécurité sociale.

La création et le rôle de l'ONIAM sont institués par l'article L.1142-22 du Code de la Santé Publique. L'Office est chargé d'indemniser, au titre de la solidarité nationale, les accidents médicaux, les affections iatrogènes et les infections nosocomiales, dans les conditions fixées par les articles L.1142-1-1 et L.1142-17 du CSP. Dans cette optique, un Observatoire des risques médicaux (ORM), rattaché à l'ONIAM et chargé de recueillir les données relatives aux accidents médicaux, affections iatrogènes et infections nosocomiales et à leur indemnisation a été créé par arrêté du 27 décembre 2004.

L'ONIAM a vu progressivement ses domaines d'indemnisation s'élargir, et intervient désormais dans l'indemnisation des victimes de contamination par le VIH ou le VHC ayant pour origine une transfusion sanguine ou un produit dérivé du sang, de vaccinations obligatoires, de mesures sanitaires d'urgence, de contamination par l'hormone de croissance, de victimes du benfluorex.

Le rapport d'activité de l'ONIAM pour l'année 2012 faisait état d'un budget primitif de 132,69 M€. Il indique également que l'ONIAM et les CCI ont connu, à nouveau, une forte croissance de leur activité. Alors que dans le domaine des accidents médicaux, le nombre de dossiers déposés devant les CCI s'est stabilisé à 4255, les commissions ont émis 1527 avis, soit 8,7% (134) de plus qu'en 2011. Le nombre de dossiers de CCI reçus par l'ONIAM a augmenté de 15% passant de 669 à 769 et le nombre de dossiers clos par l'ONIAM a crû de 21% passant de 384 à 464.

Les infections nosocomiales ouvrant droit à indemnisation par la solidarité nationale sont au nombre de 82 pour l'année 2012. Les avis concluant à l'indemnisation d'une infection nosocomiale à la charge de l'ONIAM représentent près de 5% des avis positifs émis par les commissions régionales sur la même période.

[www.oniam.fr](http://www.oniam.fr)

## **B) LES COMMISSIONS DE CONCILIATION ET D'INDEMNISATION (CCI)**

La loi permet à toute personne s'estimant victime d'un accident médical de saisir une CCI. Le règlement amiable dans le domaine de la santé avait déjà fait l'objet de textes réglementaires ; notamment, l'Ordonnance hospitalière n° 96-345 du 24 avril 1996 avait prévu la création de commissions de conciliation dans les établissements de soins publics ou privés. Mais la loi du 4 mars 2002 donne aux CCI un pouvoir beaucoup plus important et l'étend aux professionnels de santé.

Les CCI sont chargées d'instruire les dossiers et, dès lors que la victime présente un dommage qui atteint un certain seuil de gravité, elles doivent « *émettre un avis sur les circonstances, les causes, la nature et l'étendue des dommages ainsi que sur le régime d'indemnisation applicable* ».

Les CCI sont regroupées en quatre pôles interrégionaux :

- le pôle de Bagnolet, regroupant les CCI des régions Basse-Normandie, Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-Loire et Picardie, Martinique-Guadeloupe, Réunion, Guyane,
- le pôle de Lyon, rassemblant les CCI d'Auvergne, de Bourgogne, de Corse, de Provence-Alpes-Côte d'Azur, du Languedoc-Roussillon et de Rhône-Alpes,
- le pôle de Bordeaux, réunissant les CCI d'Aquitaine, du Limousin, de Midi-Pyrénées, de Poitou-Charentes,
- le pôle de Nancy, regroupant les régions d'Alsace, de Champagne-Ardenne, de Franche-Comté et de Lorraine.

Ce traitement amiable des dossiers n'exclut pas, bien entendu, la possibilité pour la victime d'ester en justice directement si elle le souhaite ou même de transiger avec le responsable et son assureur, comme cela était déjà le cas avant la loi du 4 mars 2002.

Cependant, au terme de la procédure amiable enclenchée par l'avis de la CCI, toute acceptation par la victime de l'offre présentée par l'ONIAM ou par l'assureur éteint la possibilité de contentieux administratif ou civil (articles L.1142-14 et L.1142-17 du CSP).

C'est pourquoi, il convient de penser à interroger le demandeur afin de savoir si une procédure judiciaire est en cours.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet des CCI :

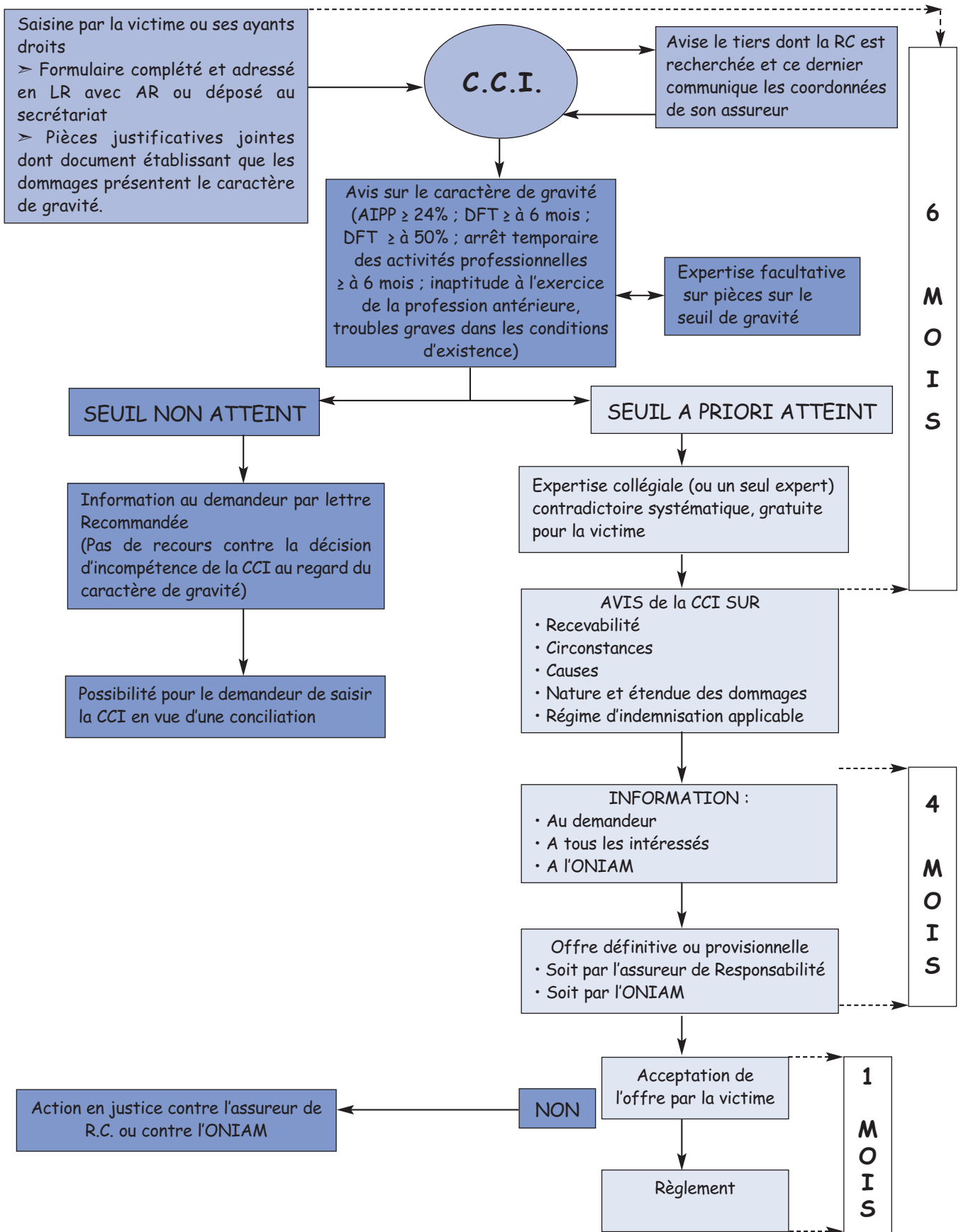
**[www.commissions-crci.fr](http://www.commissions-crci.fr)**

## **C) LA COMMISSION NATIONALE DES ACCIDENTS MEDICAUX (CNAME)**

Sa création et sa composition sont codifiées aux articles L.1142-10 et suivants du CSP. Sa composition, ses missions et ses règles de fonctionnement ont été fixées par le décret n°2002-656 du 25 avril 2002. Elle a principalement en charge la formation des experts en responsabilité médicale et l'élaboration d'une liste de ces experts. Chaque année, elle évalue les conditions de réalisation des expertises diligentées par les CCI à partir du rapport que chacune d'entre elles lui a fait parvenir. Elle reçoit également toutes informations relatives au fonctionnement et à l'activité de ces commissions et établit chaque année un rapport d'évaluation du dispositif qu'elle remet au Gouvernement et au Parlement. A partir de ces mêmes informations, la commission nationale formule des recommandations sur la conduite des expertises et élabore des propositions visant à une application homogène du dispositif, qu'elle adresse aux ministres et aux commissions.

**[www.cnamed.sante.gouv.fr](http://www.cnamed.sante.gouv.fr)**

**D) PROCÉDURE DE RÈGLEMENT AMIABLE DEVANT LES CCI - TABLEAU RÉCAPITULATIF**





## CHAPITRE II

# LE RÉGIME D'INDEMNISATION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

### A) LES PRINCIPES

#### 1 - LES LOIS DU 4 MARS ET 30 DÉCEMBRE 2002

La loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, modifiée par la loi n° 2002-1577 du 30 décembre 2002, a institué un nouveau régime à compter du 5 septembre 2001 (Art. 3 loi du 30 déc. 2002).

Cependant, pour le cas particulier des infections nosocomiales contractées entre le 5 septembre 2001 et le 1<sup>er</sup> janvier 2003, la charge de l'indemnisation n'incombe à l'ONIAM qu'à la double condition que l'établissement de soins ait rapporté la preuve d'une cause étrangère à l'infection et que la victime présente un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieur à 25%, la loi du 30 décembre 2002 n'ayant pas de portée rétroactive (C.E. 13 Juillet 2007, n°293193 et n°293196).

L'article L. 1142-1- I du Code de la Santé Publique dispose :

*«...les professionnels de santé mentionnés à la quatrième partie du présent code, ainsi que tout établissement, service ou organisme dans lesquels sont réalisés des actes individuels de prévention, de diagnostic ou de soins ne sont responsables des conséquences dommageables d'actes de prévention, de diagnostic ou de soins qu'en cas de faute ».*

*« Les établissements, services et organismes susmentionnés sont responsables des dommages résultant d'infections nosocomiales, sauf s'ils rapportent la preuve d'une cause étrangère ».*

L'article L. 1142-1-II du Code de la Santé Publique prévoit par ailleurs :

*« Lorsque la responsabilité d'un professionnel, d'un établissement, service ou organisme mentionné au I ou d'un producteur de produits n'est pas engagée, un accident médical, une affection iatrogène ou*

*une infection nosocomiale ouvre droit à la réparation des préjudices du patient et en cas de décès de ses ayants droit au titre de la solidarité nationale, lorsqu'ils sont directement imputables à des actes de prévention, de diagnostic ou de soins et qu'ils ont eu pour le patient des conséquences anormales au regard de son état de santé comme de l'évolution prévisible de celui-ci et présentent un caractère de gravité, fixé par décret, apprécié au regard de la perte de capacités fonctionnelles et des conséquences sur la vie privée et professionnelle mesurées en tenant notamment compte du taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique, de la durée de l'arrêt temporaire des activités professionnelles ou de celle du déficit fonctionnel temporaire.*

*Ouvre droit à réparation des préjudices au titre de la solidarité nationale un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieur à un pourcentage d'un barème spécifique fixé par décret : ce pourcentage, au plus égal à 25 %, est déterminé par ledit décret. »*

Et l'article L. 1142-1-1 prévoit :

*« Sans préjudice des dispositions du septième alinéa de l'article L. 1142-17, ouvrent droit à réparation au titre de la solidarité nationale :*

*1° Les dommages résultant d'infections nosocomiales dans les établissements, services ou organismes mentionnés au premier alinéa du I de l'article L. 1142-1 correspondant à un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique, supérieur à 25 % déterminé par référence au barème mentionné au II du même article, ainsi que les décès provoqués par ces infections nosocomiales ; »*

Désormais, il convient donc de distinguer la situation du médecin libéral (exerçant en cabinet privé ou en clinique), de celle des établissements de santé privés ou publics, en précisant les modalités d'intervention de l'ONIAM.

### a. Les établissements de santé

S'agissant des établissements de santé, la loi du 4 mars 2002 validant la jurisprudence judiciaire (Civ. 1<sup>ère</sup> 29 juin 1999, n°97-14254, 97-15818, 97-21903), consacre **une responsabilité sans faute**, avec la cause étrangère comme seul moyen exonératoire. Ainsi n'existe plus la présomption de faute quasi-irréfragable instituée par le Conseil d'Etat, dans l'arrêt Cohen du 9 décembre 1988.

**Dans le cadre de cette responsabilité de plein droit des établissements de santé**, services ou organismes, la loi du 30 décembre 2002 a opéré une répartition de la charge financière des indemnités dues au titre des dommages subis entre l'assureur de responsabilité et l'ONIAM : la victime est donc toujours indemnisée.

- Lorsque la responsabilité de l'établissement de santé est engagée, c'est-à-dire lorsque la cause étrangère n'a pas été démontrée, c'est l'assureur de responsabilité qui prendra en charge les préjudices subis par le patient à la suite d'une infection nosocomiale, jusqu'au seuil de 25 % d'AIPP compris.
- A partir de 26 % d'AIPP et en cas de décès, l'ONIAM prendra en charge la totalité des indemnités dues au titre des dommages subis. Cependant, l'ONIAM pourra exercer un recours subrogatoire contre l'établissement au cas où serait prouvée la faute de celui-ci comme étant à l'origine du dommage, notamment en cas de « *manquement caractérisé aux obligations posées par la réglementation en matière de lutte contre les infections nosocomiales* ».

L'obligation de l'ONIAM n'est pas subsidiaire, et ce, même dans le cadre d'une demande de provision ; dès lors que le critère de gravité est objectivement atteint, l'office doit obligatoirement être mis en cause et intervenir : CE 5 Février 2014 (n° 362351), décision de cassation rendue sur pourvoi contre l'ordonnance de référé de la CAA de Douai).

Dans cette affaire, la victime, après avoir été prise en charge par un centre hospitalier pour remédier à une affection oculaire a présenté une infection nosocomiale dont elle a conservé des séquelles à l'origine d'une AIPP de 35%.

Le juge administratif a estimé que l'Office national d'indemnisation des accidents médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales

(ONIAM) devait être appelé en la cause, au besoin d'office. Il a jugé nécessaire de mettre la provision à la charge de cet établissement public, même en l'absence de conclusions dirigées à son encontre, sans préjudice de la possibilité pour lui de demander que tout ou partie de cette charge soit reportée sur la personne initialement poursuivie en établissant qu'une faute imputable à celle-ci est à l'origine du dommage ou y a contribué. Les mêmes règles s'appliquent devant le juge des référés saisi (sur le fondement des dispositions de l'article R. 541-1 du code de justice administrative) d'une demande de provision au titre des dommages ayant résulté d'une infection nosocomiale.

Cette décision n'est pas définitive, elle est actuellement à nouveau pendante devant la Cour Administrative d'appel de Douai.

**Enfin, si l'établissement de santé (organisme ou service) s'est exonéré de sa responsabilité en démontrant la cause étrangère** et que l'infection est directement imputable à un acte de prévention, de diagnostic ou de soins, et que les préjudices subis par le patient ont eu pour celui-ci des conséquences anormales au regard de son état de santé et de l'évolution prévisible de celui-ci et présentent un des critères de gravité définis par le décret n° 2011-676 du 19 janvier 2011 (Cf. page 52), l'ONIAM se chargera de l'indemnisation.

Dans le cas contraire, il n'y a pas d'indemnisation.

Un autre exemple particulièrement récent de l'intervention de l'ONIAM est illustré par l'arrêt rendu par le Conseil d'Etat, le 12 mars 2014 (n°359473). Dans cette affaire, une patiente a donné naissance à des jumeaux. L'un d'eux est décédé peu de temps après, des suites d'une septicémie fulgurante due à une infection materno-foetale. En effet, l'infection avait été contractée par la mère, et transmise par voie materno-foetale au jumeau. Les parents, estimant que ce décès était consécutif à la fois à des fautes commises au sein de l'hôpital et à une infection nosocomiale, ont formé un recours à l'encontre de ce dernier et, subsidiairement, de l'ONIAM. Le Tribunal administratif a jugé qu'aucune faute ne pouvait être reprochée à l'hôpital et mis à la charge de l'ONIAM l'indemnisation de l'intégralité des préjudices. En revanche, la CAA a estimé que l'infection avait seulement fait perdre à l'enfant une chance d'éviter une évolution fatale et a réduit, en conséquence, le montant de l'indemnité mise à la charge de l'ONIAM. Le Conseil d'Etat a considéré

que l'infection contractée par le nourrisson, bien que materno-fœtale, était de nature à ouvrir droit à réparation au titre de la solidarité nationale en application de l'article L.1142-1-1 du Code de la santé publique. En outre, il a précisé que ces dispositions sont également applicables dans le cas où une infection nosocomiale a entraîné la perte d'une chance d'éviter le préjudice.

## b. Le praticien libéral

### • Les différents modes d'exercice de la médecine en France

Il existe trois grands modes d'exercice de la médecine en France :

- l'exercice libéral ;
- l'exercice salarié (médecine salariée, hospitalière, salariée et hospitalière) ;
- l'exercice mixte (médecin exerçant à titre libéral et salarié).

Les modalités de l'exercice médical diffèrent selon qu'il est réalisé au sein d'un établissement public de santé, d'un établissement de santé privé d'intérêt collectif ou d'un établissement de santé privé.

Les médecins libéraux qui interviennent en établissements de santé privés à but lucratif signent généralement avec la clinique un contrat d'exercice libéral. Par ce contrat, la clinique s'engage à faire bénéficier le médecin d'un certain nombre de services nécessaires à l'exercice de son activité tels que la mise à disposition de locaux d'équipement médical ou de personnel paramédical. Les établissements de santé privés à but lucratif peuvent également recruter des médecins salariés. Les médecins salariés sont majoritairement présents dans les établissements de santé privés d'intérêt collectif.

Dans tous les cas, le contrat est écrit et le juge pourra requalifier un contrat d'exercice libéral en contrat de travail s'il existe un lien de subordination entre la clinique et le médecin.

En établissement de santé privé, l'exercice médical peut différer selon le type d'établissement où exercent les praticiens. Surtout, le régime juridique applicable sera différent selon la nature de l'établissement. Concernant les établissements de santé privés à but lucratif, l'exercice médical est toujours personnel mais les modalités juridiques peuvent prévoir des interventions soit en groupe, soit personnelles et sur la base d'un contrat d'exercice libéral ou d'un contrat de travail. La jurisprudence et la

doctrine ont beaucoup participé au débat relatif à l'existence de deux contrats en établissement de santé privé. La distinction entre un contrat d'exercice libéral en établissement de santé privé et un contrat de travail tient principalement à l'existence d'un lien de subordination entre le médecin et la clinique. On peut schématiquement indiquer qu'il y a contrat de travail lorsque le médecin se voit imposer des contraintes par la clinique autres que celles imposées par le code de déontologie médicale. A contrario, lorsque le médecin demeure libre dans l'organisation de sa vie professionnelle (tout en respectant la déontologie), il est lié à la clinique par un contrat d'exercice libéral. Surtout, le terme employé dans la rédaction du contrat ne sera pas déterminant pour le juge. Cette articulation complexe peut amener à des discussions sur la nature du contrat.

Ces modalités d'exercice des praticiens libéraux ont une conséquence directe sur leur responsabilité personnelle en cas de dommages causés au patient.

Le médecin qui exerce à titre libéral est personnellement responsable des fautes commises entraînant des dommages au patient. La loi du 4 mars 2002 a prévu que celui-ci **ne voit sa responsabilité engagée qu'en cas de faute prouvée. Dans ce cas**, l'indemnisation sera réalisée par son assureur de responsabilité, soit par voie amiable, sur demande directe de la victime ou par le biais de la CCI, soit par voie judiciaire si la victime le souhaite. C'est le cas lorsqu'il exerce en cabinet libéral ou en exercice libéral dans une clinique.

En l'absence de faute, lorsque l'infection est directement imputable à un acte de prévention, de diagnostic ou de soins, et que les préjudices subis par le patient ont eu pour celui-ci des conséquences anormales au regard de son état de santé et de l'évolution prévisible de celui-ci et présentent un des critères de gravité définis par le décret du 19 janvier 2011, l'ONIAM se chargera de l'indemnisation (cf. page 52).

Dans le cas contraire, il n'y a pas d'indemnisation.

Ainsi, la loi abandonne la jurisprudence dite des « staphylocoques dorés » (Cour de Cassation, 1<sup>ère</sup> chambre civile, 29 juin 1999 n°97-14254, 97-15818, 97-21903) qui faisait peser sur les médecins et les établissements de santé privés une obligation de sécurité de résultat, pour toutes les infections contractées lors d'un acte médical pratiqué dans un

cabinet, dont ils ne pouvaient s'exonérer que par la preuve d'une cause étrangère.

Il en va autrement des médecins salariés, qui bénéficient encore de l'immunité civile accordée par la jurisprudence à tous les préposés qui commettent des fautes dans l'exercice des fonctions auxquelles ils sont employés. Dans ce cas, la clinique est responsable du fait de ses médecins préposés.

La responsabilité de plein droit de l'établissement de santé pour les infections nosocomiales n'exclut pas, par ailleurs, un partage de responsabilité avec le médecin libéral qui a utilisé le plateau technique, dès lors qu'une faute peut être caractérisée à son encontre.

Ainsi, par exemple, une affaire dans laquelle les experts ont relevé des manquements de la part du chirurgien dans la gestion du problème infectieux, manquements caractérisés par un défaut de moyens mis en œuvre (absence de prélèvements, aucune iconographie, traitement antibiotique inapproprié en termes de choix de molécule et de dose). Il a été retenu par la cour d'appel un partage de responsabilité à hauteur de 75% pour la clinique et de 25% au titre de la perte de chance à la charge du chirurgien (CA. Bastia, 28 février 2013, n°11/01040).

#### • Les locaux d'exercice et la notion de cabinet médical

Il est souvent difficile de cerner la qualité des intervenants (praticien libéral ou salarié), il l'est parfois tout autant de qualifier la nature des locaux, et pourtant des régimes de responsabilité différents peuvent découler du fait de savoir si le praticien exerce dans un local qui lui est propre, ou qui est rattaché à une clinique ou un établissement de soins.

C'est pourquoi la plupart du temps, dans les affaires soumises aux juridictions, le tribunal ou la cour doit se livrer à une double analyse à savoir se prononcer d'une part sur l'infection (nosocomiale ou non), d'autre part sur la nature juridique du local dans lequel l'infection a été contractée (cabinet médical, établissement de soins, plateau technique...). Cette nature juridique est souvent déterminante pour la responsabilité finalement retenue.

A titre d'exemple, on peut citer un arrêt de la 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation du 12 juillet 2012 (n°11-17072).

Suite à une arthroscopie pratiquée dans une société civile de moyens (SCM) regroupant des médecins d'une clinique, un footballeur professionnel a contracté une infection nosocomiale. Il a recherché la responsabilité du médecin ayant pratiqué l'intervention, de la SCM à laquelle il appartenait ainsi que celle de la SA clinique où était installé le centre de radiologie.

La Cour de cassation relève que « *la SCM Clinique radiologique avait pour seul objet de faciliter l'exercice de sa profession par chacun de ses membres, la cour d'appel en a exactement déduit qu'elle ne constituait pas l'une des structures auxquelles s'applique, en vertu de l'article L. 1142-1, I, alinéa 2, du code de la santé publique, une responsabilité de plein droit pour les infections nosocomiales qui y sont survenues* ».

En revanche, la Cour de cassation casse la décision d'appel en ce qu'elle a considéré que la SA Clinique n'était pas responsable en soulignant qu'« *aux termes de la convention conclue entre elles, la SCM Clinique radiologique assurait tous les besoins de la SA Clinique en matière de radiologie courante et bénéficiait de l'exclusivité de l'installation et de l'usage de tout l'appareil radiologique dans la clinique, de sorte que la SCM pouvait être considérée comme le service de radiologie de l'établissement de santé, lequel était soumis aux dispositions de l'article susvisé pour les infections nosocomiales qui y étaient survenues* ».

Un autre arrêt rendu par la Cour d'appel d'Aix en Provence le 2 novembre 2011 permet de donner un certain éclairage sur ce qui peut être considéré comme appartenant aux locaux d'un établissement (C.A. Aix en Provence, 2 novembre 2011, n°2011/416). Les faits étaient les suivants :

Au mois de mars 2004, après avoir effectué des travaux de débroussaillage, monsieur Henri G. ressent des douleurs à l'épaule droite, bientôt suivies d'une impotence fonctionnelle. Son médecin traitant prescrit alors la réalisation d'un arthro-scanner, acte réalisé le 10 août 2004 par le docteur R au sein de son cabinet de radiologie, situé dans la clinique.

Le 12 août, des douleurs apparaissent ; elles seront traitées par corticoïdes. A la suite de la dégradation de son état général, monsieur G est hospitalisé et les examens mettent en évidence la présence d'un staphylocoque doré. Le patient assigne le Dr R. et la clinique dans laquelle l'acte a été réalisé. Le jugement de première instance les condamne in solidum. En appel, le Dr R. soutient qu'il n'a commis



aucune faute ; de son côté, la clinique soutient qu'elle n'est que le bailleur des locaux et que le régime de la responsabilité sans faute prévu par la loi du 4 mars 2002 ne lui est pas applicable.

L'expert conclut dans son rapport que la porte d'entrée de l'infection est le point de pénétration cutanée de l'aiguille de ponction articulaire, mais que l'origine du germe ne peut être déterminée avec certitude. En effet, il peut s'agir d'une infection exogène, le germe pouvant provenir soit d'une erreur d'asepsie du matériel utilisé et qui serait passée inaperçue, soit d'une contamination de l'air ambiant.

Cependant, l'infection peut également être endogène, le patient s'étant infecté par ses propres germes à la faveur de l'acte invasif. L'infection proviendrait alors d'une insuffisance de désinfection cutanée. L'expert constate cependant que la procédure de désinfection cutanée répond aux critères de bonnes pratiques et indique qu'aucune faute ne peut être imputée au professionnel de santé.

Monsieur G. n'apporte aucun autre élément de nature à établir que le Dr R. aurait commis une faute. La cour d'appel met le médecin hors de cause.

La clinique, quant à elle, critique la décision de première instance qui l'a condamnée en ce qu'elle a retenu sa responsabilité de plein droit, en se prévalant d'un contrat de bail qui démontrerait que le médecin n'a pas réalisé ses actes en son sein, mais au sein du cabinet de radiologie dont il est locataire, et dont les murs seuls appartiennent à la clinique. Cependant le contrat revendiqué établit au contraire que les locaux que la clinique a donnés à bail au Dr R., ainsi qu'à d'autres radiologues, sont situés en son sein et précisément au sous-sol de son bâtiment B.

De surcroît, les radiologues sont tenus d'assurer des gardes pour répondre aux impératifs nés de l'ouverture du centre d'accueil d'urgence de la clinique, d'adhérer aux pratiques édictées par la conférence médicale de l'établissement et par le CLIN. Par ailleurs, la clinique assure avec son personnel l'entretien des locaux et du matériel, ce qui confirme le fait que l'activité des radiologues s'exerce bien dans les locaux de la clinique. Ainsi l'arthro scanner à l'origine de l'infection a bien été réalisé dans les locaux de la clinique.

Aucune cause étrangère n'étant démontrée, la clinique doit être jugée responsable et condamnée à réparation.

Une autre illustration de cette notion peut être apportée par un arrêt de la Cour d'appel de

Montpellier du 24 mars 2014 (12/09493).

En l'espèce, la patiente atteinte de myopie a été opérée par le Docteur C., ophtalmologue, exerçant à titre libéral dans les locaux du centre L. situés à Tahiti. La patiente a très rapidement présenté une vision floue l'ayant amenée à consulter de nouveau le chirurgien qui a prescrit 3 traitements différents, en vain, la patiente perdant la vue du côté de l'œil opéré. Elle sera évacuée vers Paris dans un hôpital spécialisé à la suite d'une infection sévère. Elle subira une greffe de cornée pour préserver l'œil mais sans recouvrer la vue. Elle mettra en cause la responsabilité du Dr C ainsi que celle du centre où a eu lieu l'opération.

L'expert, dans son rapport d'expertise, estime que l'intervention a été réalisée dans les règles de l'art, tout comme le suivi post opératoire. Il confirme par ailleurs que l'infection est une infection cornéenne à fusarium contractée soit au décours de l'intervention chirurgicale soit en postopératoire dans les 24 heures qui ont suivi. Il précise que ce champignon est un germe fongique rarissime et que l'infection survient préférentiellement sous les tropiques, probablement par contamination à partir d'un végétal. Il relève qu'il s'agit d'un germe non nosocomial mais qui a été contracté au cours du séjour dans le centre L. soit pendant l'intervention elle-même, soit en postopératoire, soit dans les heures qui ont suivi. Il confirme également que les règles d'asepsie ont été correctement suivies, tant au niveau des instruments que de l'environnement.

Le jugement de première instance concluait à une infection nosocomiale, condamnait le Dr C en tant qu'administrateur du centre L. dans lequel l'opération a eu lieu, mais retenait une absence de faute personnelle à son égard. Ce dernier faisait appel de la décision rendue et sollicitait la confirmation de l'absence de faute à son encontre, mais demandait à la cour de constater que l'infection n'était pas nosocomiale et ne saurait engager sa responsabilité sans faute prouvée, le centre L. n'étant pas un centre de soins au sens des dispositions légales. La victime demandait la condamnation in solidum du médecin et du centre L.

La Cour d'appel a confirmé l'absence de faute personnelle du chirurgien.

S'agissant de sa responsabilité en tant qu'exploitant du centre L., la cour indique que ce centre est situé au sein d'un centre médical privé, qu'il doit être considéré comme un plateau technique qui constituait le cabinet médical d'ophtalmologie du Docteur C. lors de l'intervention litigieuse, mais



qu'il apparaît n'être qu'une enseigne du centre médical et n'a aucune existence juridique. Il est donc dépourvu de toute personnalité morale.

La cour statue en ces termes : « Rechercher la responsabilité du Dr C. en qualité d'exploitant de ce centre médical ou en qualité de gérant d'une société créée de fait exerçant à l'enseigne Centre L, revient à soutenir que le cabinet médical dans lequel ce médecin a effectué l'intervention... répondrait à la définition de l'établissement dans lequel sont réalisés des soins au sens de l'article L. 1142-1 I alinéa 2 ; dès lors, le Dr C. serait responsable de plein droit de toute infection nosocomiale en sa qualité de propriétaire des moyens techniques de l'intervention.

Or, cette disposition spécifique du code de la santé publique institue en matière d'infection nosocomiale, la responsabilité de plein droit des établisse-

ments, services ou organismes de soins, dotés d'une personnalité morale propre, distincte de la responsabilité pour faute des professionnels de santé, tel un médecin, lequel ne peut, en procédant à un acte médical au sein de son cabinet, être soumis à une dualité de responsabilité.

Dès lors, si la contamination de la cornée par le fusarium peut être qualifiée de nosocomiale, la responsabilité du Dr C. pour cette infection ne peut être retenue qu'en cas de preuve d'une faute de sa part. Or, ainsi qu'il vient d'être constaté, aucune faute dans les conditions d'asepsie des locaux, de l'environnement et des instruments chirurgicaux n'est établie à l'encontre du Dr C.

C'est donc à tort que le jugement déferé a déclaré ce médecin responsable de plein droit des conséquences de l'infection nosocomiale contractée par sa patiente en sa qualité d'exploitant du Centre L. »  
Le jugement est réformé dans sa totalité.

## SHÉMA RÉCAPITULATIF DE LA PRISE EN CHARGE

<b>1. <u>ETABLISSEMENTS DE SOINS</u></b>	INDEMNISATION
<b>SANS CAUSE ETRANGERE DEMONTREE</b>  Avec IPP ≤ 25 %	→ ASSUREUR
Avec IPP ≥ 26 % ou décès	→ ONIAM avec action récursoire possible en cas de faute établie <sup>22</sup>
<b>AVEC CAUSE ETRANGERE DEMONTREE</b>  <i>SANS</i> caractères de gravité <sup>23</sup>	→ NEANT
AVEC caractères de gravité	→ ONIAM

<b>2. <u>PRATICIENS LIBERAUX</u></b>	INDEMNISATION
FAUTE	→ ASSUREUR
<b>PAS DE FAUTE</b>  <i>SANS</i> caractères de gravité	→ NEANT
AVEC caractères de gravité	→ ONIAM

22. En cas d'aggravation se reporter au chapitre explicatif page 61.

23. Les caractères de gravité sont définis de la façon suivante (loi n°2009-526 du 12 mai 2009 et décret n°2011-676 du 19 Janvier 2011) : AIPP 25 % ou plus, arrêt temporaire des activités professionnelles ou gênes temporaires constitutives d'un DFT supérieur ou égal à un taux de 50% pendant une durée au moins égale à 6 mois consécutifs ou non consécutifs sur 12 mois, et exceptionnellement, inaptitude professionnelle définitive à l'activité exercée avant ou troubles graves dans les conditions d'existence (cf. page 52).

## 2 - L'AMBIGUÏTÉ ET LA COMPLEXITÉ DES CARACTÈRES DE GRAVITÉ

La loi pose trois conditions à l'application de la solidarité nationale :

- D'une part, les préjudices doivent être « *directement imputables à un acte de prévention, de diagnostic ou de soins* » ;
- D'autre part, ils doivent avoir eu « *pour le patient des conséquences anormales au regard de son état de santé comme de l'évolution prévisible de celui-ci* » ;
- enfin, les préjudices doivent présenter un **caractère de gravité** « *apprécié au regard de la perte de capacités fonctionnelles et des conséquences sur la vie privée mesurées en tenant notamment compte du taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique, de la durée de l'arrêt temporaire des activités professionnelles ou de celle du déficit fonctionnel temporaire.*
- Ce caractère de gravité est défini par le décret n° 2011- 676 du 19 janvier 2011 : AIPP 25 % ou plus, arrêt temporaire des activités professionnelles ou gênes temporaires constitutives d'un DFT supérieur ou égal à un taux de 50% pendant une durée au moins égale à 6 mois consécutifs ou non consécutifs sur 12 mois, et exceptionnellement, inaptitude professionnelle définitive à l'activité exercée auparavant ou troubles graves dans les conditions d'existence.

« Art. 1<sup>er</sup>. - Le pourcentage mentionné au deuxième alinéa du II de l'article L. 1142-1 du code de la santé publique est fixé à 24 %.

*Présente également le caractère de gravité mentionné au II de l'article L. 1142 - 1 du code de la santé publique un accident médical, une affection iatrogène ou une infection nosocomiale ayant entraîné, pendant une durée au moins égale à six mois consécutifs ou à six mois non consécutifs sur une période de douze mois, un arrêt temporaire des activités professionnelles ou des gênes temporaires constitutives d'un déficit fonctionnel temporaire supérieur ou égal à un taux de 50%.*

*A titre exceptionnel, le caractère de gravité peut être reconnu :*

*1° Lorsque la victime est déclarée définitivement inapte à exercer l'activité professionnelle qu'elle exerçait avant la survenue de l'accident médical, de l'affection iatrogène ou de l'infection nosocomiale ;*

*2° Ou lorsque l'accident médical, l'affection iatrogène ou l'infection nosocomiale occasionnent des troubles particulièrement graves, y compris d'ordre économique, dans ses conditions d'existence ».*

Ces caractères de gravité déterminent également la recevabilité des demandes des victimes devant les commissions de conciliation et d'indemnisation.

### Remarque

La référence au taux de 25 % d'AIPP peut prêter à confusion en ce qu'il est utilisé dans des buts et situations différentes. En effet, il est à la fois :

- Un caractère de gravité permettant l'accès à une CCI (AIPP supérieure ou égale à 25 %)
- Un seuil d'intervention pour l'ONIAM dans le cadre de l'indemnisation des aléas médicaux (AIPP supérieure ou égale à 25 %)
- Une ligne de partage pour la prise en charge de l'indemnisation des infections nosocomiales entre l'ONIAM (AIPP supérieure à 25 % donc à partir de 26 %) et l'assureur (AIPP inférieure ou égale à 25 %)

### 1<sup>er</sup> exemple : le médecin libéral

#### Avis CCI du 13 mars 2012, région Rhône Alpes

Suite à des douleurs persistantes et résistantes aux traitements à l'épaule gauche, un patient a consulté son médecin traitant qui a prescrit un arthro-scanner de l'épaule. Cette arthrographie sera réalisée par le Dr J. dans son cabinet médical. Quinze jours plus tard le patient était hospitalisé en urgence pour une arthrite septique et ce, malgré l'absence de preuve bactériologique.

Au niveau des séquelles, le patient invoquait des douleurs persistantes de l'épaule à l'effort ; il faisait valoir également l'impossibilité de créer son entreprise et l'obligation de prendre une retraite anticipée. Au regard des critères de recevabilité permettant l'ouverture d'un dossier devant une CCI, ce patient

peut voir son dossier accepté compte tenu de l'arrêt temporaire des activités professionnelles de 6 mois réparti sur une année.

L'expertise diligentée par la commission conclut à l'absence de faute, estimant que l'arthro-scanner était justifié au vu des signes cliniques présentés, que le déroulement de la ponction s'est fait normalement et que les règles d'hygiène (port de gants, préparation cutanée, préparation des produits) ont été conformes aux bonnes pratiques. Les experts n'en déduisent « *aucun manquement à l'encontre du médecin au regard de la survenue de l'infection, condition de l'engagement de la responsabilité en cas d'infection nosocomiale contractée lors de l'exercice d'un acte médical pratiqué dans un cadre d'activité libérale.* »

### **Aucune responsabilité ne saurait dès lors être retenue à l'encontre du médecin.**

Les experts indiquent également que le patient a présenté une probable arthrite septique de l'épaule, infection en lien certain et direct avec le geste d'arthrographie qu'ils qualifient d'infection nosocomiale, et ce, malgré la stérilité du liquide de ponction. Ils notent cependant que les douleurs dont se plaint le patient ne sont pas en rapport avec l'infection nosocomiale mais sont les séquelles de la tendinopathie d'insertion du supra épineux. Ils n'imputent donc aucune séquelle à l'infection nosocomiale. La commission conclut en l'espèce à une absence de lien de causalité compte tenu des faits présentés.

Dans le cas où une faute aurait été retenue contre le praticien, son assureur de responsabilité aurait dû prendre en charge l'indemnisation, et ce bien entendu indépendamment de tout critère de gravité. Si aucune faute ne peut être retenue vis-à-vis du médecin, l'ONIAM prendra en charge l'indemnisation au titre de la solidarité nationale sous les conditions évoquées ci-avant.

### **2<sup>ème</sup> exemple : l'établissement de santé**

#### **Avis CCI du 25 janvier 2012, région PACA**

Un patient, atteint de cataracte, a bénéficié d'un traitement chirurgical de l'œil gauche en ambulatoire par un ophtalmologue en clinique. Les suites opératoires étaient simples mais 5 jours après l'intervention, l'œil était rouge et douloureux. une endophtalmie à staphylocoque doré multi résis-

tant était diagnostiquée. Malgré les soins dispensés, l'évolution était défavorable et le patient développait une nécrose cornéenne nécessitant une énucléation.

L'AIPP est évaluée à 27%, ce qui permet au patient de bénéficier du dispositif de la commission.

Le rapport d'expertise a fait ressortir un lien de causalité direct et certain entre le dommage et la prise en charge médicale dispensée, et ce, bien que les soins aient été conformes aux règles de l'art. Il qualifie l'infection de nosocomiale dans la mesure où elle s'est déclarée 48 heures après l'intervention et que le germe staphylocoque aureus a formellement été identifié après mise en culture d'un prélèvement réalisé au niveau de la cornée.

Dans cette affaire, la commission a estimé le dossier recevable et compte tenu du taux d'AIPP, il appartiendra à l'ONIAM de présenter une offre d'indemnisation.

En effet, lorsque la responsabilité sans faute de l'établissement est retenue, il y a une répartition de la charge financière de l'indemnisation selon que le seuil de 25 % est atteint ou non. Si l'AIPP reste inférieure ou égale à 25 %, l'assureur prendra en charge l'indemnisation, alors que si l'AIPP est supérieure ou égale à 26 %, l'ONIAM se chargera de l'indemnisation. En cas de faute établie de l'établissement de santé, notamment le manquement caractérisé aux obligations de lutte contre les infections nosocomiales, l'ONIAM pourra se retourner contre cet établissement de santé.

Si une cause étrangère peut être démontrée alors que l'AIPP est supérieure à 26 %, l'ONIAM assurera l'indemnisation. Si ce taux n'est pas atteint, il n'y a pas d'indemnité possible.

## **B) ILLUSTRATIONS JURISPRUDENTIELLES ET PRATIQUES CCI**

### **1 - LA QUALIFICATION D'INFECTION NOSOCOMIALE, LA PROXIMITÉ DE L'ACTE AVEC L'INFECTION, L'INFECTION EXOGENE/ENDOGENE**

#### **a. La proximité temporelle**

La qualification d'infection nosocomiale nécessite une proximité temporelle entre l'acte mis en cause et soupçonné d'être à l'origine de l'infection et son développement. En effet, la définition retenue pour les infections nosocomiales admet qu' « *Une infection est dite associée aux soins si elle survient au*

*cours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive, ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge.*

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

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

Des jurisprudences encore récentes confirment cette nécessité de proximité temporelle.

Ainsi, le TGI de Lille, dans une décision du 26 novembre 2012 (n°11/07737) a jugé, dans le cas d'une ostéomyélite, déclarée 3 ans après la pose d'une prothèse, que l'infection n'est pas nosocomiale dans la mesure où il s'est écoulé plus de trois ans entre la mise en place de la prothèse et l'apparition des premiers signes pouvant évoquer une nouvelle infection, et que cette période « muette » n'a été marquée d'aucun signe infectieux clinique ou biologique.

L'expertise concluait que l'hypothèse la plus « hautement probable » de la contamination de la prothèse était la voie endogène lors d'un épisode infectieux présenté par le patient.

De manière similaire, le Conseil d'Etat a rejeté le pourvoi formé contre une décision ayant refusé d'admettre le caractère nosocomial de l'infection qui s'était développée plus de 30 jours après une cure de hernie inguinale chez un enfant de 3 ans, ayant eu des conséquences dramatiques (décès du patient). L'expertise retenait que les streptocoques à l'origine du décès de l'enfant n'avaient pu être contractés lors de l'intervention chirurgicale, compte tenu du délai de 4 semaines qui s'est écoulé entre l'intervention et les premières manifestations fébriles, et du délai de six semaines et demi qui a séparé cette intervention du syndrome streptococcique.

L'origine nosocomiale de l'infection n'a pas été démontrée (C.E 20 Mars 2013, n°350778).

Un autre exemple d'absence de preuve du caractère nosocomial de l'infection pour défaut de proximité temporelle est rapporté par une décision de la CAA de Lyon du 18 juillet 2013, (n°LY00190).

Mme B, née en 1969, a été admise dans un CHU où elle a fait l'objet, le 13 juillet 2004, d'une dermolipectomie abdominale destinée à réparer d'importantes vergetures abdominales consécutives à ses grossesses.

Lors d'une consultation à l'hôpital, le 6 août 2004, une petite infection au nombril a été relevée, qui a fait l'objet de prélèvements ayant mis en évidence une infection par staphylocoques dorés.

D'après l'analyse de l'expert, qui relève qu'une « petite infection » de la cicatrice ombilicale n'a été mentionnée pour la première fois que le 6 août 2004 alors qu'une cicatrisation satisfaisante avait été notée lors de la consultation du 23 juillet 2004, l'infection aurait été beaucoup plus étendue et aurait concerné l'ensemble du site opératoire si le germe responsable avait été acquis lors de l'intervention elle-même, ces éléments le portant à conclure que la chronologie des événements est en faveur d'une infection apparue entre 5 jours et plus de 3 semaines après la sortie du service, ce qui lui dénie tout caractère nosocomial. Il ne résulte donc pas de l'instruction que cette infection serait directement en lien avec l'opération du 13 juillet 2004 et présenterait un caractère nosocomial, de nature à engager la responsabilité du CHU.

Cette nécessité de proximité temporelle peut enfin s'illustrer par un avis CCI du 10 Avril 2012, région Rhône Alpes.

Mme H. a mis au monde son troisième enfant, par césarienne, le 3 septembre 2009 dans une clinique. Le 8 septembre, un herpès labial est constaté et l'arrêt de l'allaitement maternel est prescrit. Le 11 septembre, la patiente consultait pour un engorgement mammaire, qui, sans signe infectieux, n'engendrait pas de prescription médicamenteuse. Dans la nuit du 15 au 16 septembre, suite à l'aggravation de l'engorgement mammaire avec de fortes douleurs, la patiente présentait un tableau fébrile brutal avec altération de l'état général et asthénie intense, qui nécessitait son admission en service de réanimation où elle présentait un choc septique avec point d'appel mammaire. Un scanner thoracique faisait appa-



raitre une infiltration de la glande mammaire gauche sans collection et sans abcès avec en parallèle, au niveau utérin, la présence après mise en culture de rares colonies d'*Escherichia coli* K1 et au niveau mammaire la présence d'assez nombreuses colonies de *Staphylococcus aureus*, sensibles à la métilcilline. Une antibiothérapie était débutée, ainsi qu'une intervention chirurgicale de curetage et d'exploration mammaire. L'évolution sera favorable vers une hémodynamique stable et la récupération des fonctions rénales ainsi que la disparition des douleurs et des symptômes inflammatoires. Elle se plaint au jour de l'expertise de la prise à titre préventif d'un anti dépresseur pour prévenir la récurrence d'un syndrome dépressif antérieur.

Les experts, dans leur rapport, n'ont retenu aucune faute à l'origine des dommages et ont validé l'ensemble de la prise en charge. Le rapport exclut le caractère nosocomial des infections contractées, dans la mesure où la mastite aiguë est « *une complication classique du post partum et fait souvent suite à un engorgement mammaire au cours de l'allaitement ou lors de son arrêt. Dès lors, une infection telle que présentée par la patiente peut survenir indépendamment de toute prise en charge médicale. En outre, la mastite aiguë est apparue 8 jours après l'arrêt artificiel de la lactation physiologique en cours, ce qui constitue un délai suffisant pour écarter la qualification d'infection nosocomiale suite à une prise en charge médicale.* »

La demande de la patiente est rejetée par la commission.

## b. Infection nouvelle

Pour être qualifiée de nosocomiale, l'infection doit être **nouvelle**. Le Conseil d'Etat, l'a affirmé dans plusieurs arrêts, notamment dans un arrêt de principe rendu le 21 juin 2013 (Centre hospitalier du Puy-en-Velay, n°347450) qui sera publié au Recueil Lebon : « **qu'elle soit exogène ou endogène [...] seule peut être qualifiée de nosocomiale une infection survenant au cours ou au décours d'une prise en charge et qui n'était ni présente ni en incubation au début de la prise en charge** ».

En l'espèce, une cour d'appel avait reconnu la responsabilité d'un centre hospitalier pour une infection contractée par l'un de ses patients. Or, ce dernier présentait à son admission une maladie infectieuse qui avait motivé l'intervention pratiquée et la cour d'appel s'était bornée à constater que « *les suites opératoires avaient été compliquées par une multi-infection résultant... de la dissémination*

*de nombreuses colonies microbiennes.* » En retenant cette qualification « *sans rechercher si les complications étaient liées au développement de l'infection préexistante ou une infection nouvelle survenue au cours de la prise en charge* », la cour a commis une erreur de droit.

Cette définition est conforme à la conception généralement admise des infections nosocomiales. Il s'agit d'infections « contractées » à l'hôpital. La preuve du caractère nosocomial de l'infection incombe en outre au patient, il en résulte nécessairement que l'infection, présente ou en incubation lors de l'admission dans l'établissement ne peut être qualifiée de nosocomiale.

Egalement en ce sens, on peut citer une affaire, toujours pendante devant les juridictions. Il s'agit d'un jugement du TGI de Bordeaux du 6 novembre 2013 (n°11/07163). Dans cette affaire, la patiente était opérée en urgence à la suite de douleurs abdominales liées semble-t-il à une sigmoïdite. Il s'est avéré en réalité qu'elle souffrait d'une infection d'un stérilet inchangé depuis plus de 15 ans. Des complications et d'autres infections se greffaient sur cette pathologie et nécessitaient une splénectomie ainsi que l'ablation d'une trompe et de l'ovaire gauche. Le praticien a été mis hors de cause, l'expertise judiciaire retient la cause étrangère et évoque une infection endogène mais il s'agit bien d'une infection déclarée avant l'hospitalisation. Les complications (qui ont conduit à la splénectomie) ont été imputées à une aggravation de l'infection en relation avec l'absence de mise en place d'une antibiothérapie par le chirurgien libéral, qualifiée de fautive.

Devant le TGI, le chirurgien a tenté de rejeter la faute sur l'établissement de soins et sur les anesthésistes, également libéraux, faute de mise en place de protocoles. Le tribunal ne l'a pas suivi sur ce terrain et ce chirurgien a relevé appel du jugement devant la Cour d'appel de Bordeaux. Ni la patiente, ni la CPAM, n'ont conclu à l'encontre de l'établissement de soins. L'affaire est en cours.

## c. Infection endogène/ exogène

L'infection est dite **endogène** lorsque le malade s'infecte avec ses propres germes (autocontamination), à la faveur d'un acte invasif réalisé pendant l'hospitalisation (intervention chirurgicale, ponction ou pose d'un cathéter) ou en raison d'une diminution de ses moyens de défense, comme on le retrouve chez des malades atteints d'affections très sévères

et/ou aux défenses immunitaires particulièrement affaiblies du fait de leur pathologie (maladies cancéreuses, SIDA,...). De nombreuses infections sont secondaires à la flore endogène.

L'infection est dite **exogène** lorsqu'il s'agit d'infections croisées, transmises d'un malade à l'autre par les mains ou les instruments de travail du personnel médical ou paramédical ou lorsqu'une infection est provoquée par les germes du personnel porteur ou enfin d'infections liées à la contamination de l'environnement hospitalier (eau, air, matériel, alimentation). (cf. page 36).

La distinction entre infections endogènes et exogènes était jusqu'à présent sujette à controverse, dans la mesure où l'interprétation différait selon que l'on était dans le cadre de la mise en cause d'un établissement de soins public ou privé. Rappelons en effet que le Conseil d'Etat s'était plutôt engagé sur la voie visant à considérer que ne sont pas retenues comme nosocomiales les infections d'origine endogène (C.E., 27 septembre 2002, n°211370).

Cette approche n'était pas partagée par la Cour de cassation qui avait déjà eu l'occasion d'affirmer que l'origine endogène de l'infection ne pouvait constituer **une cause étrangère** (Civ. I, 14 Juin 2007, n°06-10812). La Cour de cassation énonçait que « *la responsabilité de plein droit pesant sur le médecin et l'établissement de santé en matière d'infection nosocomiale n'est pas limitée aux infections d'origine exogène ; seule la cause étrangère est exonératoire de leur responsabilité* ».

Puis, la Cour de cassation est venue préciser que : « *la circonstance qu'une faute, commise avant l'intervention où l'infection nosocomiale a été contractée, si elle peut entraîner la responsabilité de son auteur à l'égard de la victime, ne saurait constituer une cause étrangère de nature à exonérer la clinique de sa responsabilité* » (Civ. I, 1<sup>er</sup> juillet 2010, n°09-69151).

Or, le Conseil d'Etat a rejoint en 2011 la position de la Cour de cassation dans l'application de l'article L. 1142-1- I du Code de la santé publique.

En effet, dans cette espèce (C.E., 10 octobre 2011, n°328500), une patiente (décédée d'une méningite à pneumocoques) était porteuse saine du pneumocoque lors de son admission à l'hôpital. Selon la haute juridiction, « *cette circonstance n'est pas de nature à faire regarder l'infection comme ne présen-*

*tant pas un caractère nosocomial, dès lors que c'est à l'occasion de l'intervention chirurgicale que le germe a pénétré dans les méninges et est devenu pathogène. L'article L.1142-1- I. du Code de la santé publique fait peser sur l'établissement de santé la responsabilité des infections nosocomiales, qu'elles soient exogènes ou endogènes, à moins que la preuve d'une cause étrangère ne soit apportée. Une telle preuve n'est pas apportée en l'espèce* ».

Cet abandon de la différence entre origine exogène et endogène a par la suite été à plusieurs reprises confirmé par les deux ordres de juridiction.

Ainsi d'un arrêt du Conseil d'Etat rendu le 14 décembre 2011 (n°330644) : « *Considérant qu'il résulte des pièces du dossier soumis aux juges du fond que l'infection de Mme A est due à des germes présents dans son organisme avant l'opération mais devenus pathogènes du fait de celle-ci ; qu'en reconnaissant à cette infection contractée à l'hôpital un caractère nosocomial, la cour administrative d'appel n'a pas commis d'erreur de droit ; qu'elle n'a pas davantage commis une telle erreur en jugeant que le seul élément invoqué devant elle par le centre hospitalier, tiré de ce que l'infection présentait un caractère endogène, ne permettait pas de regarder comme rapportée la preuve d'une cause étrangère* ».

On peut citer également un arrêt du Conseil d'Etat du 13 février 2012 (n°336293) : « *Considérant que la cour administrative d'appel a relevé, par une appréciation souveraine exempte de dénaturation et en se fondant notamment sur le rapport de l'expert commis par le tribunal de grande instance de Tours, que M. B n'était atteint d'aucune infection à son admission au CHU en vue de l'opération du 19 novembre 2002, que l'infection qu'il a subie par la suite était présente avant sa sortie de l'établissement et qu'elle constituait une suite de cette intervention ; qu'en reconnaissant à cette infection contractée à l'hôpital le caractère d'une infection nosocomiale de nature à engager la responsabilité de l'établissement, la cour a fait une exacte application des dispositions de la loi ; que dès lors que l'infection est une conséquence des soins et ne peut de ce fait être regardée comme un événement extérieur à l'activité hospitalière, la cour n'a pas davantage méconnu ces dispositions en jugeant que le centre hospitalier universitaire n'apportait pas la preuve d'une cause étrangère exonératoire de sa responsabilité, alors même que l'infection résulterait d'une évolution de la nécrose postopératoire survenue*

*sous l'effet de germes endogènes sans qu'il y ait eu manquement aux règles d'asepsie ».*

D'autres jurisprudences illustrent cette position comme les arrêts du Conseil d'Etat du 26 Novembre 2012 (n°344862) et du 15 Mai 2013 (n°348818).

**Remarque** : parfois encore, certaines commissions continuent de prendre en compte le caractère exogène ou endogène de l'infection, et notamment le caractère inévitable de celle-ci comme une piste susceptible d'être prise en compte pour en minorer les conséquences. Ainsi, dans un avis rendu par la commission de l'Ile de France, en date du 10 mai 2012. Dans le cadre d'une gastrectomie verticale en manchette de réduction chez une patiente présentant une obésité morbide, un syndrome abdominal septique était apparu. Les suites opératoires étaient marquées par plusieurs séjours en réanimation et en soins continus pour une détresse respiratoire nécessitant une ventilation mécanique et un sepsis avec bactériémie à *Enterococcus faecalis* lié à un cathéter veineux central qui était retiré. Les suites étaient favorables mais la patiente sollicitait une indemnisation auprès de la commission. Cette dernière a conclu que si le dommage a bien été provoqué par une infection survenue dans les suites d'un acte de soins, elle n'a été qu'une conséquence inéluctable et obligatoire de la fistule initiale et ne saurait donc être qualifiée de nosocomiale.

## 2 – LIEN DE CAUSALITÉ, CHARGE DE LA PREUVE ET PLURALITÉ D'AUTEURS OU DE CAUSES

### a- La charge de la preuve

Si la preuve de l'infection nosocomiale appartient au demandeur, il n'en demeure pas moins qu'il revient aux magistrats, au vu de la littérature existante et des définitions médicales retenues, de qualifier ou non l'infection de nosocomiale.

La Cour de Cassation a affirmé que les juges du fond appréciaient souverainement si un patient avait contracté une infection nosocomiale (Civ I, 21 juin 2005).<sup>24</sup>

Par exemple, dans cette affaire jugée par la 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation, le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (n°09-67465) : deux nouveau-nés ont contracté une méningite bactérienne ; l'un d'entre eux en

est décédé un an après ; la cour d'appel a déduit souverainement non seulement que l'infection avait été contractée par les deux nouveau-nés dans l'établissement, mais que les demandeurs avaient fait la preuve, qui leur incombait, de ce que la méningite avait été transmise à l'occasion des soins que les enfants avaient reçus et qu'il s'agissait en conséquence d'une infection nosocomiale.

Les preuves peuvent également résulter de présomptions. Ainsi de l'arrêt rendu par la Cour d'appel de Paris, le 9 septembre 2011 (n°99-15353). Dans cette affaire, un patient subissait deux interventions successives sur le genou droit, à la suite d'un accident de ski. Quelque temps plus tard ce patient décédait. Les ayants droit demandaient alors réparation au médecin qui avait procédé aux opérations et à la clinique où leur parent avait été hospitalisé. Ils soutenaient que l'infection nosocomiale résultait de l'identification d'un streptocoque D dans le redon et que cette infection avait joué un rôle dans la survenue de l'algoneurodystrophie.

Les défendeurs soutenaient qu'il n'y a pas de « *certitude quant à l'existence d'une complication infectieuse et a fortiori quant au qualificatif de nosocomial de celle-ci* », ce qui exclut de voir engager la responsabilité du médecin et de la clinique.

La question de droit posée devant la cour d'appel consistait d'abord à savoir si l'infection en cause pouvait être qualifiée de nosocomiale. Pour y répondre, la cour rappelle la définition d'une infection nosocomiale puis elle indique également que c'est au patient d'apporter la preuve du caractère nosocomial de l'infection mais, et là réside l'intérêt de l'arrêt, la cour estime que cette preuve peut résulter de présomptions graves, précises et concordantes. Ainsi, là où le médecin et la clinique ont tenté de soulever la carence dans la preuve, la cour d'appel y a vu au contraire des présomptions graves, précises et concordantes apportées par les ayants droits grâce à un rapport d'expertise concluant à l'existence « hautement probable » d'une infection nosocomiale. Le rapport indiquait en effet, qu'il n'existait pas de preuve bactériologique incontestable.

### b – La pluralité d'auteurs

La charge de la preuve est modifiée en cas de pluralité d'établissements hospitaliers, depuis l'arrêt

24. Civ I, 21 Juin 2005, Bull civ I, n°276



rendu par la 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation le 17 juin 2010 (n°09-67.011), dans lequel elle a imposé aux établissements concernés de prouver qu'ils n'étaient pas à l'origine de la contamination du patient, au motif « *que lorsque la preuve d'une infection nosocomiale est rapportée mais que celle-ci est susceptible d'avoir été contractée dans plusieurs établissements, il appartient à chacun de ceux dont la responsabilité est recherchée d'établir qu'il n'est pas à l'origine de cette infection.* »

Ainsi, la victime, si elle doit toujours démontrer le caractère nosocomial de son infection, se voit dispensée, dans l'hypothèse où celle-ci peut avoir été contractée dans différents établissements, de la preuve de l'imputabilité de son dommage à tel ou tel d'entre eux.

Ce mode de raisonnement peut être rapproché de celui opéré en matière d'indemnisation des victimes du distilbène (Civ I, 28 janvier 2010, n°08-18837), dans lequel il appartiendra désormais à chacun des laboratoires de rapporter la preuve qu'il n'est pas à l'origine de la production du médicament incriminé.

### c - Contribution à la dette

Lorsque deux responsables, en l'espèce une clinique et un chirurgien, sont condamnés in solidum à réparer un préjudice lié à une infection nosocomiale, la charge de la dette entre eux se répartit à parts égales. En effet, la Cour de cassation a estimé qu'une responsabilité de même nature devait être retenue à l'égard des co auteurs (Civ I, 1<sup>er</sup> juillet 2010, n°09-69151). En l'espèce, lors d'une seconde opération rendue nécessaire par une faute du praticien au cours de l'intervention initiale, la patiente contractait une infection nosocomiale et sollicitait la réparation de son préjudice. La Cour d'appel l'indemnisait en totalité. La clinique et son assureur formaient un pourvoi, estimant que s'ils étaient bien débiteurs d'une obligation de sécurité de résultat en matière d'infection nosocomiale, la faute commise par le médecin était de nature à les exonérer de leur responsabilité.

La Cour de cassation casse partiellement l'arrêt par l'attendu suivant : « *La circonstance qu'une faute, commise avant l'intervention où l'infection nosocomiale a été contractée, si elle peut entraîner la responsabilité de son auteur à l'égard de la victime, ne saurait constituer une cause étrangère de nature à exonérer la clinique de sa responsabilité. Cependant si la clinique est obligée pour l'intégrali-*

*té de la dette, il n'en demeure pas moins, en ce qui concerne la contribution définitive à la dette, qu'elle est fondée à invoquer la faute médicale du médecin pour qu'il soit statué sur la répartition de la charge de la dette.* »

Un autre exemple récent est donné par la 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation, le 10 avril 2013 (n°12-14.219) : lorsqu'une faute ne peut être établie à l'encontre d'aucune des personnes responsables d'un même dommage, la contribution à la dette se fait entre elles à parts égales. C'est ainsi que viole l'article 1147 du code civil une cour d'appel qui retient la faute d'une clinique et la déclare responsable in solidum avec le chirurgien des dommages subis par le demandeur à la suite d'une infection nosocomiale, quand la présence dans l'organisme de ce dernier d'un germe habituellement retrouvé dans les infections nosocomiales, si elle peut être de nature à faire retenir la responsabilité de la clinique, tenue à son égard d'une obligation de résultat dont elle ne pouvait s'exonérer que par une cause étrangère, ne constitue pas à elle seule la preuve de ce que les mesures d'asepsie qui lui incombaient n'avaient pas été prises.

Précisons toutefois qu'il ne s'agit pour le moment que de cas d'espèces dont les faits sont antérieurs à la loi du 4 mars 2002.

Enfin, l'établissement de soins présumé responsable en cas d'infection nosocomiale ne peut exercer un recours contre le médecin qu'en démontrant sa faute et le lien de causalité entre cette faute et le dommage subi par la victime. Par exemple, dans un arrêt rendu le 10 décembre 2012 (n°10/04991) par la Cour d'Appel de Toulouse. Un patient devait subir une ostéotomie tibiale à la suite de laquelle il est contaminé par un staphylocoque doré. Ce dernier assignait alors la clinique, laquelle appelait en garantie le médecin ayant pratiqué l'opération. Le médecin était reconnu responsable à hauteur de 80% et était condamné à garantir la clinique à proportion. Il interjetait appel, considérant que la clinique n'apporte pas la preuve d'une cause étrangère.

La Cour d'appel a estimé que si « *la faute du médecin ne peut constituer pour la clinique une cause exonératoire de responsabilité à l'égard du patient victime d'une infection nosocomiale, la clinique est parfaitement en droit d'exercer un recours contre le médecin en démontrant l'existence d'une faute de ce dernier et un lien de causalité entre la faute et le dommage subi par la victime dont elle doit répara-*

tion. ». Ainsi, si au stade de l'obligation à la dette, la clinique ne peut s'exonérer que par la preuve d'une cause étrangère, au stade de la contribution à la dette, cette dernière peut tout à fait invoquer la faute à l'égard du médecin sur qui pèsera la charge définitive de la dette à proportion de l'intensité de la faute. En l'espèce, le médecin avait bien commis une telle faute en enfreignant les règles établies dans la pratique de la chirurgie orthopédique et ne portant notamment pas en temps utile le diagnostic idoine et en traitant avec retard la complication infectieuse. Le médecin avait en effet pratiqué une opération alors que le patient présentait une lésion cutanée du genou laquelle constitue en principe une contre-indication temporaire.

### 3 – LES CAUSES EXONÉRATOIRES PARTIELLES OU TOTALES (ÉTAT ANTÉRIEUR, FORCE MAJEURE, CAUSE ÉTRANGÈRE)

#### a - L'état antérieur

L'état antérieur et sa prise en compte dans l'indemnisation peuvent jouer un rôle important. Un exemple fourni par la jurisprudence est celui de la C.A.A de Lyon, 29 juin 2010, (n°08LY00653), dans lequel la patiente, atteinte d'une leucémie aigue myéloblastique a subi deux cures d'induction chimiothérapique.

L'allogreffe de moelle dont l'indication avait été retenue dans le cadre d'un protocole thérapeutique dit LAM 2001, suivi en partenariat avec le centre hospitalier universitaire, a été reportée à deux reprises à la suite d'une pneumopathie bilatérale en sortie d'aplasie en décembre 2003 et d'un pneumothorax le 23 janvier 2004 ; elle a finalement été réalisée le 4 mars 2004 mais sans succès, Mme C étant décédée le 24 mai suivant.

Pour retenir la responsabilité du centre hospitalier, le Tribunal a jugé, qu'en l'absence de cause étrangère rapportée par l'établissement, l'aspergillose à l'origine de l'infection pulmonaire dont s'est trouvée atteinte Mme C au début du mois de décembre 2003 révélait une faute dans l'organisation et le fonctionnement du service ; qu'il résulte de l'instruction que Mme C. était immunodéprimée du fait du traitement chimiothérapique lourd dont elle faisait l'objet afin de lutter contre sa maladie et de rendre possible une greffe ; « *qu'en l'espèce, compte tenu tout particulièrement de l'état de vulnérabilité de la patiente aux complications infectieuses susceptibles d'être générées par un tel traitement, l'hô-*

*pital, qui démontre avoir mis en œuvre l'ensemble des mesures d'hygiène et d'asepsie connues pour prévenir de telles complications, doit être regardé comme rapportant la preuve d'une cause étrangère au sens des dispositions précitées de l'article L.1142-1 du code de la santé publique ; qu'ainsi l'hôpital ne saurait être tenu pour responsable des conséquences dommageables de l'infection dont a été victime Mme C ».*

Les commissions prennent également en compte la présence d'un état antérieur dans leur avis (Avis CCI, 12 octobre 2011, région Rhône Alpes).

Il s'agissait d'un patient présentant des douleurs abdominales associées à des rectorragies.

Ce patient, aux lourds antécédents médicaux et chirurgicaux, était opéré d'une polypectomie endoscopique de trois polypes coliques d'allure bénigne. Les suites étaient marquées par d'importantes douleurs abdominales. Était mise en évidence une cardiomégalie globale avec des signes de surcharge vasculaire hilaire bilatérale en interstitio-alvéolaire. Il était conclu à un iléus post opératoire. Le séjour sera compliqué d'un syndrome de détresse respiratoire aigu et d'une défaillance multi viscérale. Il est notamment retrouvé un *Escherichia coli* dans l'abcès de la paroi ; l'antibiothérapie est modifiée et il sera ensuite admis en service de suite et réadaptation. Le patient regagne son domicile avec un lourd traitement. Les experts indiquent que le patient a présenté une perforation colique du fait de l'apparition d'un volumineux pneumopéritoine.

Les experts ne relèvent aucune faute à l'origine du dommage et valident l'indication opératoire. Ils considèrent que la perforation colique a été rapidement prise en charge et le choix de l'intervention justifié. La prise en charge et la surveillance post opératoire ont été bien conduites et adaptées. Ils indiquent également que l'antibiothérapie a toujours été adaptée au profil de résistance de germes mis en cause.

Quant aux infections contractées, ils signalent que tous les germes sont issus de la flore digestive et qu'elles apparaissent en lien direct et certain avec la complication perforatrice.

Ils relient donc les séquelles du patient à un « *état de santé antérieur extrêmement lourd décompensé par les suites compliquées de l'intervention chirurgicale* ». Ils estiment que la cascade de complications dont a été victime le patient est la « *conséquence certaine et directe de la complication perforatrice ayant entraîné la décompensation d'un état*



*antérieur pathologique* ». Pour eux, l'importance, la gravité, la récurrence des phénomènes septiques ont été « manifestement majorées » par l'état antérieur, à savoir, une splénectomie antérieure, une cirrhose hépatique, un tabagisme majeur, l'obésité. Ils retiennent donc l'état antérieur comme facteur de vulnérabilité et d'aggravation des lésions. Dès lors, si une indemnisation par la solidarité nationale doit être retenue, celle-ci doit être limitée à 50% des conséquences dommageables.

La commission suivra les conclusions expertales.

### **b – La force majeure, la cause étrangère**

Si les cas de force majeure peuvent être rares, il n'en demeure pas moins que la jurisprudence permet d'en dégager quelques exemples.

Dans un arrêt rendu par la Cour d'appel de Bordeaux, le 16 décembre 2009 (n°08/02947), il s'agissait d'un patient chez lequel, à la suite d'une ligamentoplastie (avec broches) de l'épaule gauche, la biologie des prélèvements avait démontré des signes d'infection. Dans son rapport, l'expert a conclu sans équivoque à une infection nosocomiale du site opératoire, d'origine endogène probable en raison de l'état du patient avant cette intervention, à savoir « *une hygiène rendue difficile par le percement de la peau par les broches mises en place* ». Par ailleurs, le germe retrouvé est un germe commensal de la peau, présent chez 20% de la population générale.

La cour, après avoir rappelé que seule la cause étrangère pouvait être exonératoire de la responsabilité de plein droit de la clinique a estimé que, vu la date de la contamination, cette dernière n'était pas d'origine médicale, qu'elle a été favorisée par les conditions d'hygiène du patient, qualifiées par l'expert de très difficiles et que « *ces éléments sont constitutifs pour la clinique de la force majeure qui l'exonère de sa responsabilité.* »

Un autre exemple peut être tiré de l'arrêt suivant : Cour Administrative d'appel de Nancy, 26 Janvier 2012, (NC00212). Les faits datent de 1999 et sont les suivants : M. A a contracté deux infections dues à des bactéries d'origine nosocomiale lors de son transfert du service de pneumologie vers le service de réanimation du centre hospitalier universitaire.

L'expertise a conclu à l'impossibilité d'impliquer les deux services hospitaliers en cause, M. A. ne démontrant pas le caractère exogène des germes.

La CAA considère que l'introduction accidentelle d'un germe microbien dans l'organisme lors d'une hospitalisation révèle une faute dans l'organisation ou le fonctionnement du service hospitalier ; elle juge néanmoins qu'il en va toutefois autrement lorsque l'infection présente le caractère d'une cause étrangère. Or, il résulte de l'instruction, et notamment du rapport de l'expert, que M. A a contracté les germes *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus* multi-résistant, lors de son hospitalisation au centre hospitalier universitaire de B. et plus particulièrement lors de son transfert du service de pneumologie vers le service de réanimation ; que, toutefois, « *l'infection nosocomiale ainsi contractée présente, eu égard à l'état général de M. A dont les défenses immunitaires étaient particulièrement amoindries par une pneumopathie infectieuse très sévère, accompagnée d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë, engageant le pronostic vital, le caractère d'imprévisibilité et d'irrésistibilité qui permet de regarder comme apportée la preuve d'une cause étrangère ; qu'il s'ensuit que la responsabilité du centre hospitalier n'est pas engagée.* »

## **4 - LES POINTS PARTICULIERS**

### **a - L'obligation d'information et les grandes tendances actuelles d'indemnisation**

L'information au patient en matière d'infection nosocomiale pose quelques questions spécifiques. L'article L. 1111-2 al 1 du CSP définit le contenu de cette information : « *Cette information porte sur les différents investigations, traitements ou actions de prévention qui sont proposés, leur utilité, leur urgence éventuelle, leurs conséquences, les risques fréquents ou graves normalement prévisibles qu'ils comportent ainsi que sur les autres solutions possibles et sur les conséquences prévisibles en cas de refus.* »

En mai 2012, la HAS a émis de nouvelles recommandations sur la délivrance de l'information à la personne sur son état de santé ([www.has.fr](http://www.has.fr)).

La Cour de cassation s'est prononcée en 2010 sur cette information spécifique par un arrêt du 8 avril 2010 (n°08-21058). Un patient était atteint d'une arthrite septique du genou après que son médecin y eut pratiqué une infiltration intra-articulaire. Ayant contracté une infection nosocomiale, il assignait en responsabilité son médecin. En appel, la demande du patient était rejetée. Sans preuve d'un « défaut

fautif » du praticien dans la réalisation de l'acte médical, la cour d'appel jugeait qu'il ne peut être reproché à ce dernier de n'avoir pas informé le patient d'un risque qui n'était pas lié à l'intervention préconisée. Un pourvoi en cassation était formé. La 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation, au visa de l'article L. 1111-2 du code de la santé publique casse l'arrêt qui lui est déféré, aux motifs que : « *En présence d'un risque d'infection nosocomiale scientifiquement connu comme étant en rapport avec ce type d'intervention, la cour d'appel ne peut se fonder sur la seule absence de faute du praticien dans la réalisation de celle-ci pour déterminer la teneur de son devoir d'information* ».

Enfin, rappelons que la circulaire DHOS/E 2/DGS/SD5C n°2004-21 du 22 janvier 2004 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients dans les établissements de santé prévoit une information spécifique : « *La loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé donne un nouveau cadre à l'information des patients en ce qui concerne les infections nosocomiales. Ainsi, l'article L. 1111-2 du code de la santé publique pose les fondements légaux de l'information des patients engagés dans un processus de soins, de diagnostic ou de prévention. L'information de la personne malade sur les infections nosocomiales doit être mise en oeuvre à différentes étapes au cours des soins : à l'entrée dans l'établissement de santé : information générale dans le livret d'accueil ; en cours d'hospitalisation et en fonction du niveau de risque des soins dispensés, une information spécifique sera fournie chaque fois que l'état de santé et les caractéristiques individuelles du patient le permettent, lors d'un entretien individuel avec le médecin en charge du patient.*

*Lorsqu'une personne a contracté une infection nosocomiale, le médecin en charge de cette personne doit l'en informer dans le respect du code de déontologie. La nature de l'information et les modalités de sa délivrance figurent dans le dossier médical de la personne, ainsi que, le cas échéant, la copie de la fiche de signalement (lorsque le signalement concerne le cas de plusieurs personnes, une copie de la fiche de signalement doit figurer dans le dossier médical de chacune de ces personnes). Lorsque plusieurs personnes ont été exposées au même risque infectieux, une information rétrospective est nécessaire. Les praticiens concernés déterminent, en liaison avec la direction de l'établissement, le CLIN et l'équipe opérationnelle d'hygiène,*

*la stratégie d'information et, le cas échéant, de suivi des patients, qui sera mise en oeuvre par l'établissement. Ils s'appuient, selon les besoins, sur l'aide du CCLIN, de la DDASS ou de l'InVS. Cette stratégie concerne autant les patients encore hospitalisés que les patients ayant quitté l'établissement. La procédure d'information et de suivi adoptée doit être écrite, notamment pour assurer la traçabilité de sa mise en oeuvre ».*

## **b - L'aggravation**

L'article L1142-17-1 CSP traite de l'aggravation : « *Lorsque la commission estime que l'aggravation de dommages résultant d'une infection nosocomiale entraîne pour la victime un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieure au pourcentage mentionné au 1° de l'article L. 1142-1-1 ou son décès, l'office adresse à la victime ou à ses ayants droit une offre d'indemnisation dans les conditions prévues à l'article L. 1142-17 et rembourse à l'assureur les indemnités initialement versées à la victime.* » (cf. page 62 sur la thématique des recours).

Il s'agit d'un vrai débat sur lequel il n'y a pas de décision pour le moment à notre connaissance.

## **c - Le cumul d'infections**

Il est intéressant de mentionner, pour exemple, l'avis CCI du 15 janvier 2014, région Ile de France.

Une patiente consultait, en mars 2011, le Dr G. pour un descellement prothétique du fémur gauche sur une prothèse posée en 1998. En juin 2011 survenait une importante poussée de diverticulite. Le 12 juillet la patiente bénéficiait d'une arthroplastie, les prélèvements étaient négatifs. Les douleurs reprenaient vers le mois d'octobre. En novembre, un prélèvement de la hanche gauche était réalisé et mettait en évidence un staphylocoque lugdunensis. En janvier 2012, la patiente bénéficiera d'un changement complet de prothèse en deux temps, les prélèvements reviendront stériles. En avril 2012, la prothèse est remise en place avec une ostéosynthèse fémorale, les prélèvements préopératoires sont stériles. En août la patiente est revue en consultation en raison d'un épisode fébrile avec une CRP à 292. Le chirurgien concluait d'emblée à une récurrence d'infection justifiant une hospitalisation au cours de laquelle était réalisé un scanner hépatique, un polype était enlevé et 12 dents extraites. Début septembre, une nouvelle ponction retrouvait un strepto-

coque du groupe  $\beta$  agalacticae. Un nouveau changement de prothèse était réalisé en octobre, les prélèvements per opératoires mettront en évidence le même streptocoque du groupe B. Les suites paraissent simples et la patiente peut reprendre son activité professionnelle.

Fin août un syndrome septique réapparaît, et nécessite une nouvelle intervention pour lavage simple, un streptocoque est à nouveau retrouvé mais la patiente pourra rapidement quitter l'hôpital.

Dans leur rapport d'expertise, les experts estiment que le dommage (DFT supérieur à 50%) dont se plaint la victime est constitué des conséquences d'une infection à staphylocoque après la réalisation d'un changement de prothèse, puis d'une seconde infection à streptocoque.

Les experts qualifient de nosocomiale la première infection (à staphylocoque) dans la mesure où les premiers signes d'infection sont survenus début octobre, soit deux mois et demi après l'intervention et qu'il n'y a pas d'autre porte évidente d'entrée. En revanche, s'agissant de l'infection à streptocoque, les experts considèrent qu'il est fort probable que cette dernière soit d'origine hématogène à partir de la diverticulite. Ils estiment que le caractère nosocomial de cette infection-là n'est pas établi.

La commission suivra les conclusions expertales.

#### **d - La non rétroactivité de la loi du 30 décembre 2002**

S'agissant du régime de l'indemnisation des infections nosocomiales, le Conseil d'Etat a affirmé sa position en 2007 (C.E. 13 Juillet 2007, 293193 et 293196). Dans ces deux espèces, les Cours administratives d'appel de Marseille et de Versailles avaient condamné l'ONIAM à verser une provision aux ayants droits en réparation du préjudice lié au décès de la victime, consécutif à des soins réalisés entre octobre et novembre 2001. Les cours faisaient application de la loi du 4 mars 2002. Le Conseil d'Etat indique qu'en vertu des dispositions de l'article L. 1142-1-1 du Code de la Santé Publique, dans sa rédaction issue de l'article 1er de la loi du 30 décembre 2002, ces « dispositions, distinctes de celles qui résultaient de la loi du 4 mars 2002... ont créé un régime de prise en charge par la solidarité nationale des dommages résultant des infections nosocomiales, à la seule condition qu'elles aient entraîné un taux d'incapacité permanente supérieur à 25% ou le décès du patient ; qu'il ne résulte ni des termes de la loi du 30 décembre 2002, ni de ses travaux préparatoires que le législateur ait entendu

*conférer à ces nouvelles dispositions une portée rétroactive, en sorte que ce nouveau régime n'est entré en vigueur qu'à la publication de cette loi au journal officiel du 1<sup>er</sup> janvier 2003 ; qu'il en résulte que la charge de l'indemnisation des infections nosocomiales consécutives à des soins réalisés entre le 5 septembre 2001 et le 1<sup>er</sup> janvier 2003 n'incombaient à l'ONIAM qu'à la double condition que l'établissement de soins ait apporté la preuve d'une cause étrangère à l'infection et que le taux d'incapacité permanente de la victime soit supérieur à un taux fixé par décret ; que, par la suite, en jugeant que le principe de l'indemnisation par la solidarité nationale était applicable à toutes les infections nosocomiales consécutives à des soins réalisés à compter du 5 septembre 2001 dès lors qu'elles avaient entraîné une incapacité supérieure à 25% ou le décès du patient, la cour a commis une erreur de droit. »*

## **C) LES ACTIONS RÉCURSOIRES**

### **1. DE L'ONIAM**

Désormais, en application de la loi du 30 décembre 2002, (article L. 1142-1 du Code de la Santé Publique), les infections nosocomiales ayant entraîné le décès du patient ou un taux d'AIPP de 25 % ou plus sont indemnisées par l'ONIAM, qu'elles soient d'origine fautives ou non (article L. 1142-1-1 du CSP).

Cela étant, et afin de maintenir une politique efficace de lutte contre les infections nosocomiales, une action récursoire de l'ONIAM à l'encontre de l'établissement de santé est possible, en cas de faute établie c'est-à-dire notamment de « manquement caractérisé aux obligations fixées par la réglementation en matière de lutte contre les infections nosocomiales. » (Article L. 1142-21 du CSP).

Un tel manquement peut, par exemple, être constaté par l'absence, au sein de l'établissement, d'un CLIN, d'une équipe opérationnelle d'hygiène, ou de suivi des recommandations de bonne pratique en matière de lutte contre les infections nosocomiales.

Par ailleurs, en cas de silence ou de refus de l'assureur de faire une offre à la victime, ou lorsque le responsable des dommages n'est pas assuré, ou encore lorsque la couverture d'assurance prévue par l'article L. 1142-2 est épuisée, l'office national d'indemnisation se substitue à l'assureur.



En ce cas, sauf si le « *délai de validité de la couverture d'assurance garantie par les dispositions de l'article L. 251-2 du Code des Assurances, est expiré, l'office est subrogé, à concurrence des sommes versées, dans les droits de la victime, contre la personne responsable du dommage ou, le cas échéant, son assureur.* » (Article L. 1142-15, al 3, du CSP).

La 1<sup>ère</sup> chambre civile de la Cour de cassation a récemment rappelé ce principe (Civ I, 19 juin 2013, n°12-20433).

Dans cette affaire un patient s'était trouvé atteint d'une AIPP de 45 % à la suite d'une infection nosocomiale contractée dans une clinique à l'occasion d'une intervention réalisée le 12 mars 2003. L'ONIAM avait été mis hors de cause et la clinique condamnée à indemniser le préjudice du patient, atteint d'une incapacité permanente partielle de 45 % à la suite d'une infection nosocomiale, contractée à l'occasion d'une intervention. La cour d'appel retient que le seul fait qu'il y ait eu contamination au sein de la clinique suffit à engager la responsabilité de cette dernière de plein droit. Elle relève que la responsabilité de la clinique peut être retenue dès lors qu'elle ne rapporte pas la preuve d'une cause étrangère telle que prévue à l'alinéa 2 de l'article L. 1142-1, I du code de la santé publique, que l'obligation légale de l'ONIAM, qui est subsidiaire, ne saurait de ce fait être mise en œuvre, le seuil de 25% n'étant applicable que dans le cas où la responsabilité d'un professionnel ou d'un établissement de santé n'est pas engagée.

La haute juridiction casse l'arrêt, au visa des articles L.1142-1,1 al 2 du CSP et L.1142-1-1 du CSP, « *les dommages résultant d'infection nosocomiales contractées dans les établissements ouvrent droit à la réparation au titre de la solidarité nationale dès lors qu'ils provoquent des séquelles correspondant à un taux d'incapacité ou d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieur à 25% ou un décès.*

*L'ONIAM est seul tenu d'assurer la réparation de ces dommages, l'établissement de santé dans lequel l'infection a été contractée pouvant uniquement, en cas de faute, être appelé à indemniser l'ONIAM, au titre d'une action récursoire ou subrogatoire, de tout ou partie des sommes ainsi mises à sa charge.* »

## 2. DES ASSUREURS

L'assureur peut également, dans certains cas énoncés par la loi du 30 décembre 2002, disposer d'actions subrogatoires.

En effet, en application de l'article L. 1142-14 du CSP al 5, si l'assureur qui a transigé avec la victime estime que le dommage n'engage pas la responsabilité de la personne qu'il assure, il dispose d'une action subrogatoire, soit contre le tiers responsable, soit contre l'Office National d'indemnisation, si les dispositions de l'article L. 1142-1 trouvent à s'appliquer.

Par ailleurs, la prise en compte de l'aggravation de l'état de la victime d'une infection nosocomiale peut engendrer un changement de la charge finale de l'indemnisation sur l'ONIAM.

En effet, si l'aggravation de l'état de la victime entraîne soit un décès, soit une augmentation du pourcentage de l'incapacité, initialement fixé à moins de 25 % et qui dépasse ce seuil du fait de l'aggravation, l'ONIAM se trouve substitué à l'assureur de l'établissement de santé pour indemniser la victime. Il doit alors rembourser à l'assureur les indemnités qu'il aurait déjà versées (Article L. 1142-17-1 du CSP).

## D) LA CRÉANCE DES TIERS PAYEURS

Récemment la question de savoir si le régime issu de l'article L. 1142.1.1 du CSP excluait ou non le recours des tiers payeurs en cas d'infection nosocomiale grave s'est posée. Cet article énonce : « *Sans préjudice des dispositions du septième alinéa de l'article L. 1142-17, ouvrent droit à réparation au titre de la solidarité nationale :*

*1° Les dommages résultant d'infections nosocomiales dans les établissements, services ou organismes mentionnés au premier alinéa du I de l'article L. 1142-1 correspondant à un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieur à 25 % déterminé par référence au barème mentionné au II du même article, ainsi que les décès provoqués par ces infections nosocomiales ;*

*2° Les dommages résultant de l'intervention, en cas de circonstances exceptionnelles, d'un professionnel, d'un établissement, service ou organisme en dehors du champ de son activité de prévention, de diagnostic ou de soins ».*

Selon les termes de l'avis Coppola rendu par le conseil d'Etat le 22 janvier 2010 (n°332716) : « *Aucun recours de tiers payeurs ne saurait être*

*accueilli contre l'ONIAM dans un litige relatif à la réparation des préjudices par l'ONIAM au titre de la solidarité nationale. »*

Certaines jurisprudences ont été rendues à ce sujet, parfois dans des sens diamétralement opposés ; certaines décisions étaient favorables à la thèse de l'impossibilité d'un recours des organismes sociaux contre les établissements, sauf en cas de faute. Et cette position était celle adoptée par les juridictions administratives (Jugement TA Orléans 30/12/2011 n°1004476 confirmé par arrêt CAA Nantes 21/2/2013 n°12NT00585 -12NT00618, ou encore, TA Nantes 30/11/2011 n°0807375-6 confirmé par arrêt CAA Nantes 28/3/2013 n°12NT00233).

La jurisprudence judiciaire était plus mouvante, mais majoritairement dans un sens opposé, à savoir celui d'un recours possible des organismes contre l'établissement et son assureur. Ainsi en avait décidé la Cour d'Appel d'Angers, dans un arrêt rendu le 17 janvier 2013 (n°12/00479), pour une affaire dans laquelle, Mr X., pris en charge par le centre régional de lutte contre le cancer, avait subi une intervention à la suite de laquelle il avait développé une infection nosocomiale dont il est décédé.

La CCI avait rendu un avis en octobre 2006 au terme duquel : « *l'infection nosocomiale ayant provoqué le décès de Mr X., l'indemnisation des ayants droits de ce dernier incombe à la solidarité nationale* ». L'ONIAM avait donc indemnisé les ayants droits. La CPAM a sollicité auprès du centre régional de lutte contre le cancer et de son assureur le remboursement de ses débours. Le TGI a donné droit à sa demande, de même que la cour d'appel.

Un pourvoi en cassation a été formé contre cette décision, que la haute juridiction est venue casser (Civ I, 9 avril 2014, n°13-16165) par les visas suivants :

*« Vu les articles L. 1142-1-1, L. 1142-17, alinéas 2 et 7, L. 1142-21, I, alinéa 2, du code de la santé publique, ensemble l'article L. 376-1 du code de la sécurité sociale ;*

*Attendu qu'en vertu du premier de ces textes, applicable aux infections nosocomiales contractées postérieurement à l'entrée en vigueur de la loi n° 2002-1577 du 30 décembre 2002, ouvrent droit à réparation au titre de la solidarité nationale les dommages résultant d'infections nosocomiales correspondant à un taux d'incapacité permanente ou d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique supérieur à 25 % ainsi que les décès provoqués par ces infections, l'Office national d'indemnisation des accidents médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales (l'ONIAM) étant seul tenu d'indemniser les victimes, déduction faite, en vertu du deuxième des textes susvisés, alinéa 2, des prestations énumérées à l'article 29 de la loi n° 85-677 du 5 juillet 2005, au nombre desquelles figurent les sommes versées par les caisses d'assurance-maladie ; qu'il résulte du septième alinéa du même texte et du troisième des textes susvisés, que l'établissement de santé dans lequel l'infection a été contractée peut uniquement en cas de faute, consistant notamment en un manquement à ses obligations réglementaires en matière de lutte contre les infections nosocomiales, être appelé à indemniser l'ONIAM, de tout ou partie des sommes qu'il a versées ;*

*Qu'il en résulte, d'une part, que la victime, lorsque l'article L. 1142-1-1 du code de la santé publique est applicable, n'étant titulaire d'aucune action à l'encontre de l'établissement de santé où l'infection a été contractée, les caisses d'assurance-maladie ne disposent d'aucune action subrogatoire à l'encontre de cet établissement, d'autre part, qu'aucun des textes susvisés ne confère, aux dites caisses, d'action récursoire envers l'établissement de santé au titre des sommes qu'elles ont versées à leur assuré ou pour son compte. »*

La question semble dès lors tranchée. En effet, les deux ordres de juridiction refusent désormais de reconnaître un droit de recours des organismes sociaux à l'encontre de l'établissement, excepté en cas de faute de ce dernier.



## CHAPITRE III

### LA MISSION D'EXPERTISE CNAMED

Dans le cas d'une infection nosocomiale, la difficulté posée par l'expertise impose le recours à un expert infectiologue. Une mission spéciale et très détaillée est indispensable, comme celle qui a été élaborée par la Commission Nationale des Acci-

dents Médicaux (CNAMED).

L'utilisation de cette mission a été recommandée aux présidents de CCI et la COREME a également décidé de l'adopter.

### COMMISSION NATIONALE DES ACCIDENTS MÉDICAUX

#### RECOMMANDATION AUX PRÉSIDENTS DES COMMISSIONS DE CONCILIATION ET D'INDEMNISATION DES ACCIDENTS MÉDICAUX, DES AFFECTIONS IATROGÈNES ET DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

#### LA MISSION D'EXPERTISE MÉDICALE POUR L'ÉVALUATION DES DOMMAGES D'UNE VICTIME D'UN ACCIDENT MÉDICAL, D'UNE AFFECTION IATROGÈNE OU D'UNE INFECTION NOSOCOMIALE

##### PRÉAMBULE

Cette mission concerne les victimes dont les dommages présentent l'un des caractères de gravité nécessaires pour entrer dans le dispositif de règlement amiable des accidents médicaux prévus par les articles L. 1142-1 et D. 1142-1 du code de la santé publique.

Des dispositions réglementaires (article D. 1142-1 du code de la santé publique [décret n° 2011-76 du 19 janvier 2011]) ont permis de préciser les cinq caractères de gravité, issus essentiellement de la nomenclature dite Dintilhac, donnant droit à l'ouverture d'un dossier devant une CCI.

##### **1. Le taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (AIPP)**

Ce taux doit être > 24 % ; il est fixé par référence au barème publié à l'annexe 11-2 du code de la

santé publique (décret n° 2003-314 du 4 avril 2003).

Il est important de noter que la référence à ce taux est utilisée dans 2 situations différentes. En effet, il est à la fois :

- Un caractère de gravité permettant l'accès à une CCI (AIPP supérieure à 24 %)
- Un seuil d'intervention pour l'ONIAM dans le cadre de l'indemnisation des préjudices en absence de responsabilité (AIPP supérieure à 24 %).

**De plus, la référence à un taux d'AIPP est aussi un seuil pour la prise en charge par l'ONIAM de l'indemnisation des infections nosocomiales (AIPP supérieure ou égale à 25 %).**

##### **2. La durée de l'arrêt temporaire des activités professionnelles**

Elle doit être au moins égale à six mois consécutifs ou six non consécutifs sur une période de douze mois.

Il s'agit de l'arrêt de l'activité exercée au moment l'évènement causal.

### 3. La durée du déficit fonctionnel temporaire (DFT)

Elle doit être au moins égale à six mois consécutifs ou six non consécutifs sur une période de douze mois.

Il s'agit des gênes temporaires constitutives d'un DFT supérieur ou égal à un taux de 50 %.

L'expert pourra s'aider du mode d'évaluation recommandé par la CNAMED.

### 4. Les troubles graves y compris d'ordre économique dans les conditions d'existence

Aucune définition n'en est donnée ; la commission se prononcera à la lumière des éléments fournis par le demandeur ou issus du rapport de l'expert.

### 5. L'inaptitude définitive à exercer l'activité professionnelle antérieure

Il s'agit de l'arrêt définitif de l'activité exercée au moment l'évènement causal et non pas de toute activité professionnelle.

Si l'appréciation du caractère de gravité nécessaire à l'entrée du dispositif n'a pas été réalisée avant l'expertise, l'expert devra y procéder lors de ses opérations d'expertise.

## MISSION D'ÉVALUATION

Dans le respect des textes en vigueur et notamment du principe du contradictoire, après s'être assuré de l'absence d'un éventuel conflit d'intérêt, convoquer et entendre les parties ainsi que tous sachants ; examiner le patient ; sans que le secret médical ou professionnel puisse lui être opposé (art. L. 1142-12 CSP), prendre connaissance de tous documents remis, relatifs aux examens, soins, traitements, administration de produits ou interventions de toutes sortes dont le patient a pu être l'objet au sein du système de santé.

### 1. CIRCONSTANCES DE SURVENUE DU DOMMAGE

A partir de ces documents et de l'interrogatoire du patient et, le cas échéant, de son entourage, des parties ainsi que de tous sachants :

- préciser les motifs et les circonstances qui ont conduit à l'acte de diagnostic, de prévention ou de soins mis en cause,

- prendre connaissance des antécédents médicaux,
- décrire tous les soins dispensés, investigations et actes annexes qui ont été réalisés, et préciser dans quelles structures et, dans la mesure du possible, par qui ils ont été pratiqués,
- en cas d'infection,
  - préciser à quelle(s) date(s)
    - ont été constatés les premiers signes,
    - a été porté le diagnostic,
    - a été mise en œuvre la thérapeutique,
  - dire quels ont été les moyens cliniques, paracliniques et biologiques retenus permettant d'établir le diagnostic,
  - dire, le cas échéant,
    - quel acte médical ou paramédical a été rapporté comme étant à l'origine de cette infection et par qui il a été pratiqué,
    - quel type de germe a été identifié,
  - rechercher
    - quelle est l'origine de l'infection présentée,
    - si cette infection est de nature endogène ou exogène,
    - si elle a pour origine une cause extérieure et étrangère au(x) lieu(x) où a (ont) été dispensé(s) le(s) soin(s),
    - quelles sont les autres origines possibles de cette infection,
    - s'il s'agit de l'aggravation d'une infection en cours ou ayant existé.

### 2. ANALYSE MÉDICO-LÉGALE

Dire si les soins, investigations et actes annexes ont été conduits conformément aux règles de l'art et aux données acquises de la science médicale à l'époque où ils ont été pratiqués, en particulier et le cas échéant :

- dans l'établissement du diagnostic, dans le choix, la réalisation et la surveillance des investigations et du traitement,
- dans la forme et le contenu de l'information donnée au patient sur les risques courus, en précisant, en cas de survenue de tels risques, quelles auraient été les possibilités et les conséquences pour le patient de se soustraire à l'acte effectué,
- dans l'organisation du service et de son fonctionnement.

En cas d'infection, préciser :

- si toutes les précautions ont été prises en ce qui concerne les mesures d'hygiène prescrites par la réglementation en matière de lutte contre les infections nosocomiales ; dans la négative, dire quelle norme n'a pas été appliquée,

- si les moyens en personnel et en matériel mis en œuvre au moment de la réalisation du(es) acte(s) mis en cause correspondaient aux obligations prescrites en matière de sécurité,
- si le patient présentait des facteurs de vulnérabilité susceptibles de contribuer à la survenue et au développement de cette infection,
- si cette infection aurait pu survenir de toute façon en dehors de tout séjour dans une structure réalisant des actes de soins, de diagnostic ou de prévention (infection communautaire),
- si la pathologie, ayant justifié l'hospitalisation initiale ou les thérapeutiques mises en œuvre, est susceptible de complications infectieuses ; dans l'affirmative, en préciser la nature, la fréquence et les conséquences,
- si cette infection présentait un caractère inévitable et expliquer en quoi,
- si le diagnostic et le traitement de cette infection ont été conduits conformément aux règles de l'art et aux données acquises de la science médicale à l'époque où ils ont été dispensés.

En cas de réponse négative à cette dernière question,

- faire la part entre les conséquences de l'infection *stricto sensu* et les conséquences du retard de diagnostic et de traitement,
- développer, arguments scientifiques référencés à l'appui, les raisons qui font retenir le caractère nosocomial de l'infection présentée ou, au contraire, celles qui font plutôt retenir une origine étrangère.

### 3. LA CAUSE ET L'ÉVALUATION DU DOMMAGE

**L'expert devra s'efforcer de répondre à toutes les questions, quelles que soient les hypothèses retenues.**

En fonction des éléments concernant les points 1 et 2, après avoir examiné le patient et recueilli ses doléances, l'expert devra :

- décrire l'état de santé actuel du patient,
- dire
  1. si cet état est la conséquence de l'évolution prévisible de la pathologie initiale, en prenant en considération les données relatives à l'état de santé antérieur présenté avant les actes de prévention, diagnostic ou soins pratiqués
  2. ou s'il s'agit d'un accident médical, affection iatrogène, infection nosocomiale
- dans ce dernier cas, indiquer s'il est la conséquence d'un non respect des règles de l'art, en précisant le caractère total ou partiel de l'imputabilité ou s'il s'agit d'un aléa ; préciser alors en

quoi cet accident médical, affection iatrogène, infection nosocomiale a eu des conséquences anormales au regard de l'évolution prévisible de la pathologie initiale et en préciser le caractère de gravité

- interroger le patient sur ses antécédents médicaux et/ou chirurgicaux, afin de déterminer dans quelle mesure il représente un état de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence sur le dommage,
- procéder à un examen clinique détaillé et retranscrire ses constatations dans le rapport d'expertise,
- procéder à l'évaluation des dommages en faisant la part des choses entre ce qui revient à l'état antérieur, à l'évolution prévisible de la pathologie initiale et aux conséquences anormales décrites :

#### 1. Gêne temporaire, totale ou partielle, constitutive d'un déficit fonctionnel temporaire.

Que le patient exerce ou non une activité professionnelle, prendre en considération toutes les gênes temporaires, totales ou partielles, subies dans la réalisation de ses activités habituelles ; en préciser la nature et la durée ;

#### 2. Arrêt temporaire des activités professionnelles

En cas d'arrêt des activités professionnelles, en préciser la durée et les conditions de reprise,

#### 3. Dommage esthétique temporaire

Décrire, en cas de besoin, le dommage esthétique avant consolidation représenté par « *l'altération de l'apparence physique du patient, qui aurait eu des conséquences personnelles très préjudiciables, liée à la nécessité de se présenter dans un état physique altéré* ».

#### 4. Les aides qui ont permis de pallier les gênes dans la réalisation des activités habituelles

Préciser si une aide – humaine ou matérielle – a été nécessaire et pendant quelle durée ; en discuter l'imputabilité à l'évènement causal.

#### 5. Soins médicaux avant consolidation

Préciser quels sont les soins consécutifs à l'acte dommageable, indépendamment de ceux liés à la pathologie initiale.

#### 6. Fixer la date de consolidation,

#### 7. Atteinte à l'intégrité physique et/ou psychique constitutive d'un déficit fonctionnel permanent

Chiffrer le taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique et/ou psychique (AIPP) par référence au

« *barème d'évaluation des taux d'incapacité des victimes d'accidents médicaux, d'affections iatrogènes ou d'infections nosocomiales* », publié à l'annexe 11-2 du code de la santé publique (décret n° 2003-314 du 4 avril 2003) ; au cas où le barème ne comporte pas de référence, informer par avis motivé la commission régionale, des références à l'aide desquelles il a été procédé à l'évaluation (article D.1142-3 du CSP).

### **8. Répercussion des séquelles sur l'activité professionnelle**

Donner un avis médical sur l'éventuelle répercussion des séquelles imputables à l'évènement causal sur les activités professionnelles antérieurement exercées. S'il s'agit d'un écolier, d'un étudiant ou d'un élève en cours de formation professionnelle, donner un avis médical sur l'éventuelle répercussion des séquelles imputables à l'évènement causal sur la formation prévue.

### **9. Souffrances endurées**

Décrire les souffrances endurées ; les évaluer selon l'échelle habituelle de sept degrés.

### **10. Dommage esthétique permanent**

Évaluer le dommage esthétique selon l'échelle habituelle de sept degrés.

### **11. Répercussion sur la vie sexuelle**

Dire si les séquelles sont susceptibles d'être à l'origine d'un retentissement sur la vie sexuelle du patient.

### **12. Répercussion sur les activités d'agrément**

Donner un avis médical sur les difficultés éventuelles de se livrer, pour la victime, à des activités de loisir effectivement pratiquées antérieurement.

### **13. Soins médicaux après consolidation**

Se prononcer sur la nécessité de soins médicaux, paramédicaux, d'appareillage ou de prothèse, après consolidation pour éviter une aggravation de l'état séquentaire ; justifier l'imputabilité des soins à l'acte dommageable, indépendamment de ceux liés à la pathologie initiale, en précisant s'il s'agit de frais occasionnels, c'est-à-dire limités dans le temps, ou de frais viagers, c'est-à-dire engagés la vie durant.

### **14. En cas de perte d'autonomie : aide à la personne et aide matérielle**

- dresser un bilan situationnel en décrivant avec précision le déroulement d'une journée (sur 24 h.),

- préciser les besoins et les modalités de l'aide à la personne, nécessaires pour pallier l'impossibilité ou la difficulté d'effectuer les actes et gestes de la vie courante, que cette aide soit apportée par l'entourage ou par du personnel extérieur.
- indiquer la fréquence et la durée d'intervention de la personne affectée à cette aide, en précisant, pour ce qui concerne la personne extérieure, la qualification professionnelle éventuelle.
- dire quels sont les moyens techniques palliatifs nécessaires au patient (appareillage, aide technique, véhicule aménagé...).
- décrire les gênes engendrées par l'inadaptation du logement, étant entendu qu'il appartient à l'expert de se limiter à une description de l'environnement en question et aux difficultés qui en découlent.

Le cas échéant, en cas de séquelles neuro-psychologiques graves :

- analyser en détail l'incidence éventuelle des séquelles sur les facultés de gestion de la vie et d'insertion (ou de réinsertion) socio-économique. Si besoin est, compléter cet examen par tout avis technique nécessaire,
- préciser leurs conséquences quand elles sont à l'origine d'un déficit majeur d'initiative ou de troubles du comportement.

### **En cas de décès :**

- dire si le décès est la conséquence de l'évolution prévisible de la pathologie initiale, en prenant en considération les données relatives à l'état de santé antérieur présenté avant les actes de prévention, diagnostic ou soins pratiqués ou s'il s'agit d'un accident médical, affection iatrogène ou infection nosocomiale si le décès est une conséquence anormale au regard de l'évolution prévisible de la pathologie initiale
- dans ce dernier cas, dire s'il est la conséquence d'un non respect des règles de l'art, en précisant le caractère total ou partiel de l'imputabilité ou s'il s'agit d'un aléa ; préciser alors en quoi cet accident médical, affection iatrogène, infection nosocomiale a eu des conséquences anormales au regard de l'évolution prévisible de la pathologie initiale et en préciser le caractère de gravité.



# **ANNEXES**

## **DOCUMENTATION UTILE**

### **LES EOHS/CLINS**

**LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE  
CONTRE LES INFECTIONS  
NOSOCOMIALES 2009-2013**

**SURVEILLER ET PREVENIR  
LES INFECTIONS ASSOCIEES  
AUX SOINS (2010)**

**LES RÈGLES DE PRÉVENTION  
EN MATIÈRE DE MATÉRIOVIGILANCE**



# LA PREVENTION EN MATIERE D'INFECTIONS NOSOCOMIALES

## A) LES EOH-CLIN - EVOLUTION DE L'ORGANISATION DE LA PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX EN FRANCE

### 1. HISTORIQUE

L'histoire des Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) a été marquée par plusieurs textes législatifs depuis la circulaire du 18 octobre 1973 relative à la prévention des infections hospitalières ; celle-ci incitait à la création d'une cellule spécifique s'intéressant à l'hygiène et à la prévention du risque infectieux. Dans les faits, les CLIN n'ont été obligatoires que 15 ans plus tard, en 1988 pour les établissements publics et privés participant au service public (PSPH), puis en 1999 pour l'hospitalisation privée. Ainsi, l'ensemble des établissements de santé avait l'obligation de créer un comité de lutte contre les infections nosocomiales et de se doter d'une Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) avant le 31 décembre 2001.

Le décret du 15 mai 2006 (SANH0621678D) avait repris l'obligation pour les établissements de santé d'organiser en leur sein la lutte contre les infections nosocomiales (LIN), incluant de plus la prévention de la résistance bactérienne aux antibiotiques : *« tous devaient mettre en place une "instance de consultation et de suivi chargée de la lutte contre les infections nosocomiales" et se doter d'une EOH ».*

Ainsi, la notion de CLIN évoluait pour les établissements publics, correspondant désormais à une sous-commission de la Commission Médicale d'établissement (CME) chargée de contribuer à la qualité et à la sécurité des soins, alors que cette instance demeurait un CLIN pour les établissements privés. Leur programme était cependant identique et comprenait alors les missions suivantes : prévention, surveillance et signalement des infections nosocomiales, information et formation, évaluation des pratiques, bon usage des antibiotiques.

**La loi Hôpital, Patient, Santé, Territoire (HPST)** n° 2009-879 du 21 juillet 2009 (Art. L. 6144-1 et 6161-2 du C.S.P.) a confirmé cette évolution et l'a étendue à tous les établissements de santé, supprimant la distinction qui demeurait entre le public et le privé. Elle annonce que, dans chaque établissement de santé, la Commission/conférence Médicale d'Etablissement (CME) contribue à l'élaboration de la politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que des conditions d'accueil et de prise en charge des usagers.

Cette politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins concerne notamment :

- la **gestion globale et coordonnée des risques** visant à lutter contre les Infections Associées aux Soins (IAS) et à prévenir et traiter la **iatrogénie** et les autres Evènements Indésirables (EI) liés aux activités de l'établissement ;
- les dispositifs de **vigilance** destinés à garantir la sécurité sanitaire ;
- la politique du **médicament** et des **Dispositifs Médicaux Stériles(DMS)**;
- la prise en charge de la **douleur** ;
- le plan de Développement Professionnel Continu (DPC) pour le personnel médical, maïeutique, odontologique et pharmaceutique.

### 2. ÉVOLUTION RÉCENTE

Parmi les nombreux textes d'application de cette loi HPST, le décret n° 2010-1408 du 12 novembre 2010 relatif à l'organisation de la lutte contre les évènements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé, nous concerne directement. La « gestion globale et coordonnée des risques » annoncée dans la loi s'est transformée en « organisation de la lutte contre les évènements indésirables associés aux soins (EIAS) », reprenant ainsi une terminologie qui est plus usuelle.

Cette lutte contre les EIAS est directement placée sous la **responsabilité du président de la CME dans les établissements publics, ou de la CM dans les établissements privés**. Elle inclut la lutte contre les infections nosocomiales (LIN) :

- Un **coordonnateur de la gestion des risques** (CoGR) veille à l'accomplissement des missions dans les domaines cités plus haut. Il est désigné par le responsable de l'établissement en concertation avec la CME/CM, sans préciser sa catégorie professionnelle : administratif, responsable qualité, ingénieur, praticien, « vigilant », paramédical, ou encore, bien évidemment, le praticien de l'EOH lui-même étant donné son ancienneté dans le dispositif, sa connaissance transversale du terrain et ses compétences méthodologiques.
- Une sous-section du décret précise les dispositions relatives à la LIN. Elles renforcent le rôle de l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) de deux façons :
  1. en insistant sur le caractère obligatoire de la **constitution d'une équipe opérationnelle d'hygiène** dans chaque établissement avec une formation adaptée, et précisant sa composition avec une double valence médecin-pharmacien **ET** infirmier (et non pas **OU** comme beaucoup l'interprétaient à tort).
  2. c'est désormais **sur l'EOH que repose l'expertise en matière de prévention du risque infectieux nosocomial** : *(en lien avec le CoGR), elle « assiste la CM(E) dans la proposition des actions de LIN et dans l'élaboration des indicateurs de suivi de la mise en œuvre de ces mesures, établit un bilan des activités de LIN selon un modèle défini par arrêté du ministre chargé de la santé ».*

A noter que dans les établissements publics, le **praticien de l'EOH assiste à la CME avec voix consultative** (Décret CME n° 2010-439 du 30 avril 2010).

Ainsi la **notion de CLIN n'est plus obligatoire**, conformément au souci annoncé de respecter le **principe de libre organisation**, mais les **objectifs demeurent** et la tendance se confirme de passer d'une logique de moyens à une **logique de résultats**.

Pour les actions de lutte contre les IN, l'établissement pourra s'organiser comme il l'entend : se contenter du triptych CM(E)/CoGR/EOH, ou créer comme avant

une sous-commission de la CM(E) ou un comité pour s'occuper plus particulièrement de la LIN.

Enfin, la **circulaire d'application n° 2011-416 du 18 novembre 2011** relative à la lutte contre les événements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé vient compléter l'information.

Une annexe est consacrée à cette **équipe opérationnelle d'hygiène** définissant ses activités, ses missions, sa formation (formation diplômante en hygiène et connaissances en management des risques) avec comme référence en termes de moyens humains fixés les **objectifs ciblés** dans la circulaire de 29 décembre 2000 qui sont *au minimum* de :

- 1 ETP de personnel infirmier / 400 lits
- 1 ETP de personnel médical ou pharmaceutique / 800 lits

Le réseau de **correspondants** (médicaux et/ou paramédicaux, sans distinction désormais) en charge de la prévention des IN au sein des services cliniques est maintenu.

Différentes instances viennent en appui aux établissements de santé et médico-sociaux pour les accompagner dans leur démarche de lutte contre les infections nosocomiales. En effet, cette nouvelle structure pyramidale responsabilisant un peu plus la CM(E) doit se baser sur les grandes orientations ou directives en matière de prévention émanant des tutelles telles que :

- Les **cinq centres interrégionaux de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales** (CCLIN) créés en 1992, avec une mission d'orientation, de coordination et de soutien de l'action auprès des établissements de santé, relayés par les **Antennes régionales de lutte contre les infections nosocomiales – (Arlin)**, créées en mai 2006) pour les missions de proximité.
- L'organe de liaison avec le ministère, le bureau qualité et sécurité des soins de la Direction Générale de l'Organisation de la Santé (DGOS). Celui-ci s'appuie sur le comité de suivi de la prévention des infections associées aux soins (**CosPIN**) qui a pour mission la mise en œuvre et le suivi du programme national, et la coordination des actions. Il comporte différents représentants (fédérations hospitalières, agences, usagers, CCLIN, ...) et y associe la Direction Générale de

la Santé et la Direction Générale de la Cohésion Sociale (intégrant ainsi les EHPAD et établissements médico-sociaux).

- **Le RAISIN** (Réseau national d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des IN) créé en 2001, issu d'un partenariat entre l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) et les 5 CCLIN. Sa mission principale étant de mettre en œuvre, de coordonner et de valoriser au niveau national les informations produites par les dispositifs de surveillance et d'alerte.
- Enfin, au niveau national depuis 2008, la **commission spécialisée « sécurité des patients : IN et autres EI liés aux soins et aux pratiques »** du Haut conseil de santé publique (HCSP) fournit une expertise en matière d'évaluation et de gestion du risque infectieux et élabore des recommandations dans ce domaine.

En 2003, afin de prendre en compte les actions développées depuis 1995 et les évolutions du système de santé public français, un groupe de travail réunissant des représentants du CTINILS, de l'InVS, de la société française d'hygiène hospitalière (SFHH) et du ministère chargé de la santé s'est attaché à élaborer un nouveau programme pluriannuel.

C'est pourquoi un plan national stratégique de prévention des infections associées aux soins a été élaboré et se décline en trois secteurs (circulaire N°DGS/DHOS/DGAS/2009/264 du 19 août 2009 relative à la mise en œuvre du plan stratégique national 2009-2013 de prévention des infections associées aux soins) : établissements de santé, établissements médico-sociaux, et soins de ville en se structurant autour de 3 axes :

- 1) Développer une politique globale de prévention des IAS, prenant en compte les spécificités sectorielles, et territoriales ;
- 2) Mobiliser les acteurs sur la prévention des IAS ;
- 3) Agir sur les déterminants du risque infectieux associé aux soins.

Dans les établissements de santé, le plan national se traduit par le programme national des infections nosocomiales 2009-2013 - Soins du patient (de la prise en charge en ville, à l'admission dans un établissement de santé, puis, le cas échéant, à l'hébergement dans un établissement médico-social).

Un sous-groupe de travail issu du groupe de pilotage du programme national de lutte contre les infections nosocomiales 2005-2008 a lancé des travaux en mai 2008 pour l'élaboration du programme 2009-2013.

Publié par voie de circulaire N°DHOS/E2/DGS/RI/2009/272 du 26 août 2009 relative à la mise en œuvre du programme national de prévention des infections nosocomiales 2009/2013, le programme définit 6 axes prioritaires :

1. Promouvoir une culture partagée de qualité et de sécurité des soins ;
2. Optimiser le recueil et l'utilisation des données de surveillance ;
3. Anticiper et détecter l'émergence d'agents pathogènes à potentiel épidémique ;
4. Maintenir l'utilisateur au centre du dispositif ;
5. Améliorer l'organisation du dispositif de prévention des infections nosocomiales ;
6. Promouvoir la recherche sur les infections nosocomiales.

Ces six axes prioritaires sont déclinés sous forme d'objectifs quantifiés de résultats, de moyens et de procédures centrés sur les infections associées aux actes invasifs : infections associées aux cathéters veineux centraux ou périphériques, au sondage urinaire, aux interventions chirurgicales, aux accidents d'exposition au sang (c'est-à-dire au risque de transmission de virus soigné/soignant ou soignant/soigné lors d'une blessure par du liquide biologique tel que le sang).

Les objectifs de processus favorisent notamment l'utilisation d'outils d'aide à l'observance des bonnes pratiques (telles que les « *check-list* »).

Au niveau national, un comité d'experts fournit des avis scientifiques à l'administration.

Les missions de l'instance nationale (CTIN) qui avait été créée en 1992 ont été redéfinies, afin de séparer l'expertise scientifique du risque infectieux de la gestion nationale de ce risque dans le cadre du programme pluriannuel.

Ainsi le comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS) a été créé par l'arrêté du 23 septembre 2004 (JO du 16 octobre 2004). Ce comité a pour mission de fournir une expertise en matière d'évaluation et de gestion du risque infectieux chez l'homme en milieu de soin. Cette instance a été intégrée au Haut

conseil de la santé publique (arrêté du 1er octobre 2007 paru au JO du 20 octobre 2007). Le CTINILS est devenu la commission spécialisée « sécurité des patients : infections nosocomiales et autres événements indésirables liés aux soins et aux pratiques » (arrêté du 6 octobre 2008) et sa première réunion a eu lieu le 23 janvier 2009. Cette sous-commission réunit l'expertise nécessaire à l'évaluation des risques liés aux infections nosocomiales, des risques liés à des soins et des risques liés à des pratiques pouvant avoir un impact sur la santé de la population et à l'évaluation des stratégies de gestion de ces risques.

D'autres plans et programmes viennent enrichir ce texte, notamment ceux concernant les autres secteurs de soins (l'ambulatoire, la ville, les EHPAD, les secteurs médico-sociaux) ou thématiques [antibiorésistances et bon usage des antibiotiques, prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes (BMRe)].

### 3. CONSÉQUENCES PRATIQUES

**Le décret n° 92-1102 du 2 Octobre 1992 relatif aux structures de chirurgie ambulatoire** inclut dans son premier article des prescriptions concernant la décontamination, le stockage et l'entretien du matériel nécessaire aux soins et au transport des patients. La configuration architecturale et fonctionnelle de chaque structure et unité de soins garantit à chaque patient les conditions d'hygiène et d'asepsie nécessaires ainsi que le respect de son intimité et de sa dignité, en comportant notamment des espaces spécifiques adaptés.

**L'arrêté du 7 Janvier 1993** énonce que le secteur opératoire inclut une zone opératoire protégée, garantissant par des dispositifs techniques une hygiène spécifique et adaptée avec une réduction maximale des risques encourus par le patient, à savoir notamment ceux de nature anesthésique ou infectieuse. Ce document définit et précise pour la zone opératoire protégée les procédures et modalités de nettoyage, décontamination des infections et de stérilisation.

Il prévoit que cette organisation doit être précisée et consignée dans un document écrit devant définir ces procédures et mentionnant leur vérification

périodique « *sous la responsabilité d'un médecin coordonnateur, sans préjudice de la responsabilité de chaque praticien* ».

**La circulaire du 29 Décembre 1994** est relative à l'utilisation **des dispositifs médicaux** stériles à usage unique dans les établissements de santé publics et privés.

**L'arrêté du 3 Octobre 1995** concerne essentiellement le matériel **d'anesthésie et de réanimation** et prévoit la mise en place d'une organisation dont les modalités sont également transcrites dans un document ; l'article 4 de cet arrêté prévoit entre autres la nature des opérations et le protocole retenu (et matérialisé par écrit) dans le but d'éviter tout risque de contamination par l'intermédiaire des matériels ou accessoires utilisés.

**Les règles de matériovigilance : le décret n° 96-32 du 15 Janvier 1996** dispose que la matériovigilance a pour objet la surveillance des incidents ou des risques résultant de l'utilisation des dispositifs médicaux définis à l'article L 665-3, à savoir tout dispositif médical, c'est-à-dire instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine. Cette matériovigilance s'exerce sur les dispositifs médicaux après leur mise sur le marché. Le dispositif réglementaire vis-à-vis de la sécurité sanitaire s'intensifie et apparaît la loi **n° 2011-2012 du 29 décembre 2011 relative au renforcement de la sécurité sanitaire du médicament et des produits de santé**. Il y a ainsi la création de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)<sup>25</sup>. Celle-ci a repris les missions, droits et obligations de l'Afssaps. Elle a été dotée de responsabilités et de missions nouvelles, de pouvoirs et de moyens renforcés. Les objectifs étant d'offrir un accès équitable à l'innovation pour tous les patients, et garantir la sécurité des produits de santé tout au long de leur cycle de vie, depuis les essais initiaux jusqu'à la surveillance après autorisation de mise sur le marché.

Le signalement d'un événement indésirable lié aux dispositifs médicaux sera déclaré à cette structure par le biais d'une fiche de signalement spécifique.

**La circulaire n° 2001-138 du 14 mars 2001**, relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels est abrogée, et

25. [ansm.sante.fr](http://ansm.sante.fr)



remplacée par la circulaire n° DGS/RI3/2011/449 du 1<sup>er</sup> décembre 2011 relative à l'actualisation des recommandations. Elle comporte 6 fiches techniques. Ces fiches énoncent entre autres des recommandations visant à évaluer les niveaux de risque, l'emploi des produits ou procédés efficaces vis-à-vis des ATNC, les techniques et modalités pratiques du traitement de ces DM et aborde également le traitement des effluents liquides et déchets issus de ces activités de nettoyage et désinfection ainsi que les risques professionnels.

**La circulaire n° 2004-21 du 22 janvier 2004**, relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients dans les établissements de santé a pour objet de préciser les recommandations aux établissements de santé et aux DDASS sur les critères de signalement des infections nosocomiales, l'organisation interne des établissements de santé, et le rôle des intervenants extérieurs dans le dispositif de signalement. Elle complète et abroge les circulaires du 30 juillet 2001 et du 3 janvier 2003. Elle dispose par ailleurs, s'agissant de l'obligation d'informer le patient, que cette obligation d'information doit être mise en œuvre à différentes étapes au cours des soins (à l'entrée du patient, en cours d'hospitalisation en fonction du niveau de risque des soins dispensés, en cas d'infection nosocomiale contractée, ou encore rétrospectivement, lorsque plusieurs personnes ont été exposées à un même risque infectieux). La circulaire apporte également quelques précisions sur les infections nosocomiales qui doivent faire l'objet d'un signalement aux autorités sanitaires, et fournit des exemples de fiches pratiques de signalement pour les Etablissements de santé.

Les données énoncées dans cette circulaire du 22 janvier 2004 restent valides. Elles sont complétées par l'instruction du 13 février 2012 précisant l'obligation par l'ensemble des établissements de santé de procéder au signalement externe de certains épisodes d'infections nosocomiales à l'ARS et au CClin, et depuis le 1<sup>er</sup> mars 2012 par l'outil e-SIN.

**INSTRUCTION N° DGOS/PF2/2014/66 du 04 mars 2014** relative au bilan des activités de lutte

contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé pour l'année 2013.

En application de l'article R. 6111-8 du code de la santé publique, les établissements de santé remplissent annuellement le bilan défini par l'arrêté du 7 avril 2011 modifié relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. Le tableau de bord<sup>26</sup> des infections nosocomiales évolue chaque année. Il permet à chaque établissement de recueillir des indicateurs nationaux et de pouvoir se comparer avec les autres établissements de même « profil ». Les indicateurs de lutte contre les infections sont :

- ICALIN.2 et ICA-LISO : ils ne seront recueillis qu'en 2015 sur l'activité 2014 sauf pour les établissements intégrant le groupe IFAQ
- ICA-BMR et ICATB.2 et ICSHA 2 : ils sont recueillis en 2014 sur l'activité 2013 ;
- L'indice SARM (taux triennal) est remplacé par l'indicateur « bactériémies nosocomiales à *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline » (BN -SARM).

L'affichage des scores de chaque indicateur au sein des établissements de santé pour l'information du public est obligatoire. Les indicateurs sont opposables.

## B) LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES POUR 2009 À 2013

Il s'inscrit dans le prolongement du programme national 2005-2008 dont le bilan a été encourageant mais qui devait être amélioré afin de tenir compte de l'évolution du dispositif et des orientations stratégiques de la direction générale de la santé. Ainsi en mai 2008 le plan stratégique national 2009-2013 de prévention des IAS a été construit suite à une large consultation organisée par les directions régionales des affaires sanitaires et sociales (DRASS) en lien avec les directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS), les agences régionales de santé (ARH) et des antennes régionales de lutte contre les infections nosocomia-

26. La liste des établissements concernés par l'expérimentation IFAQ est disponible au lien suivant : <http://www.sante.gouv.fr/incitation-financiere-a-l-amelioration-de-la-qualite-ifaq,11754.html>



les (ARLIN). Ces consultations régionales ont été complétées par un séminaire national en novembre 2008 qui a permis de dégager les axes stratégiques du plan.

Ainsi, la circulaire N°DHOS/E2/DGS/RI/2009/272 du 26 août 2009 relative à la mise en œuvre du programme national de prévention des infections nosocomiales 2009/2013 a été largement diffusée auprès des établissements de santé et autres structures de prise en charge des patients avec pour introduction de la Directrice de l'hospitalisation et de l'organisation des soins, du Directeur général de la santé les éléments suivants :

« *L'enjeu du programme national 2009-2013 pour les établissements de santé est de capitaliser les acquis des dix dernières années et de progresser sur des domaines toujours prioritaires : la maîtrise du risque infectieux associé aux dispositifs invasifs et la maîtrise de la résistance bactérienne aux antibiotiques.*

*Le programme traduit les principes du plan stratégique national 2009-2013 de prévention des infections associées aux soins diffusé par voie de circulaire conjointe DGS/Dhos/DGAS.*

*Ce programme s'inscrit dans une nouvelle organisation des établissements de santé et des agences régionales faisant suite à la Loi 2009-879 du 21 juillet 2009, véritable opportunité pour accroître l'efficacité du dispositif.*

*Le programme s'articule autour de six grandes orientations :*

1. *Promouvoir une culture partagée de qualité et sécurité des soins*
2. *Optimiser le recueil et l'utilisation des données de surveillance*
3. *Anticiper et détecter l'émergence d'agents pathogènes à potentiel épidémique*
4. *Maintenir l'utilisateur au centre du dispositif*
5. *Améliorer l'organisation du dispositif de prévention des infections nosocomiales*
6. *Promouvoir la recherche sur les infections nosocomiales*

Ce programme vise à prendre en compte les différentes dimensions de la prévention des infections associées aux soins. Il introduit des actions couvrant les trois secteurs de soins : établissements de santé, établissements médico-sociaux et soins de ville.

## C) SURVEILLER ET PRÉVENIR LES INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS<sup>27</sup>

Dans cette rubrique, n'ont été insérées que les plus importantes recommandations.

### 1. LES PRÉCAUTIONS STANDARD APPLICABLES À TOUS LES PATIENTS

Avec l'émergence des bactéries hautement résistantes à haut pouvoir de transmission croisée, les recommandations visant à l'application stricte des précautions générales d'hygiène applicables pour tous les patients sont les mesures essentielles à la prévention du risque infectieux.

Dans le document de référence cité sont reprises les mesures phares, elles se déclinent ainsi :

#### Hygiène des mains

R29 - En préalable à l'hygiène des mains, le soignant doit porter une tenue à manches courtes, avoir des ongles courts (1 mm ou moins), sans faux ongles ni résine et ne porter aucun bijou (y compris montre ou alliance).

R30 - Il est recommandé d'effectuer une hygiène des mains :

- immédiatement avant tout contact direct avec un patient,
- avant tout soin propre ou tout acte invasif,
- entre un soin contaminant et un soin propre ou un acte invasif chez un même patient,
- après le dernier contact direct ou soin auprès d'un patient,
- après tout contact avec des liquides biologiques,
- avant de mettre des gants pour un soin,
- immédiatement après avoir retiré des gants.

R31 - Il est recommandé de pratiquer une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique en remplacement du lavage simple, du lavage hygiénique et du lavage chirurgical. Si les mains sont visiblement souillées, il est impératif de procéder à un lavage simple des mains.

27. Les précautions standard - Surveiller et prévenir les infections associées aux soins – SF2H- septembre 2010- page 61

## Port des gants

R32 - Des gants sont toujours portés s'il y a un risque de contact avec du sang ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment à l'occasion de soins à risque (hémoculture, prélèvement sanguin, pose et dépose de voie veineuse, chambre implantable...). Ils doivent être portés également lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, de linge et matériel souillés. Ils sont mis systématiquement lors de tout soin lorsque les mains du soignant comportent des lésions (coupure, blessure, excoriation ou dermatose).

R33 - Il n'est pas recommandé de porter des gants lors des contacts avec la peau saine. Cette recommandation ne concerne pas la problématique de la prise en charge de certains micro-organismes (*Clostridium difficile* toxigène, entérocoques résistants aux glycopeptides) pour lesquels il existe des recommandations spécifiques.

R34 - Les gants sont changés entre deux patients ou deux activités (y compris pour le même patient). Ils sont mis juste avant le contact, le soin ou le traitement. Ils sont retirés dès la fin du soin pour être jetés avant de toucher l'environnement.

## Les masques

R35 - Les soignants doivent systématiquement porter un masque chirurgical anti-projection (norme EN 14683) avec lunettes de sécurité ou un masque visière lors de soins avec risque de projection de sang, de liquide biologique. Ces consignes s'appliquent également aux visiteurs lorsqu'ils sont impliqués dans les soins. Le patient doit porter un masque chirurgical (norme EN 14683) dès qu'il sort de sa chambre lorsqu'il présente une toux supposée d'origine infectieuse.

R36 - Les soignants et les visiteurs doivent porter un APR de type FFP (FFP1 ou FFP2) à usage unique répondant aux critères de la norme EN 149 en cas de risque d'exposition à des micro-organismes transmissibles par voie aérosol. Lors de manœuvre invasive, en cas de risque d'exposition à certains micro-organismes transmissibles par gouttelettes ou air, les soignants portent un APR de type FFP (FFP1 ou FFP2) à usage unique répondant aux critères de la norme EN 149.

R37 - Le masque doit toujours être porté en couvrant le nez, le menton et la bouche et doit être appliqué hermétiquement sur le visage. Il ne doit pas être repositionné ou porté en collier.

## La tenue professionnelle

R38 - La tenue professionnelle est adaptée à l'activité pratiquée. Elle est changée quotidiennement et chaque fois qu'elle est souillée. Elle est constituée d'un mélange de polyester et de coton (le plus souvent 65 %/35 %) qui autorise un lavage à une température > 60 °C. Les manches des tenues sont courtes pour permettre une bonne technique d'hygiène des mains. Les cheveux sont propres et attachés.

R39 - Une surblouse ou un tablier plastique à usage unique, protège systématiquement la tenue chaque fois qu'il existe un risque de projection ou d'aérosolisation de sang ou de liquide biologique. Cette protection est revêtue également lors d'un soin direct auprès d'un patient requérant des précautions complémentaires de type contact.

## Les mesures de prévention relatives à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques.

La circulaire DGS/DH n° 98-249 du 20 avril 1998, en complément des précautions standard appliquées par tous décrites au paragraphe précédent impose des mesures de protection complémentaires à mettre en place dans certaines situations à risque d'exposition au sang et liquides biologiques telles que :

### La prise en charge de matériel souillé :

- Matériel piquant/tranchant à usage unique : ne pas recapuchonner les aiguilles, ne pas les désadapter à la main, déposer immédiatement après usage sans manipulation ce matériel dans un conteneur adapté, situé au plus près du soin, et dont le niveau maximal de remplissage est vérifié.
- Matériel réutilisable : manipuler avec précautions le matériel souillé par du sang ou tout autre produit d'origine humaine.
- Vérifier que le matériel a subi un procédé d'entretien approprié (stérilisation ou désinfection) avant d'être réutilisé.

**La prise en charge de surfaces souillées :**

- Nettoyer puis désinfecter avec un produit approprié les surfaces souillées par des projections ou aérosolisation de sang, ou tout autre produit d'origine humaine.

**La prise en charge et le transport de prélèvements biologiques, de linge et de matériels souillés :**

- Les prélèvements biologiques, le linge et instrumentation souillés par du sang ou tout autre produit d'origine humaine doivent être transportés dans un emballage étanche, fermé.
- En cas de contact avec du sang ou liquide biologique il est recommandé :
  - Après piquûre ou blessure : lavage et antiseptie au niveau de la plaie.
  - Après projection sur muqueuse (conjonctive) : rinçage abondant.

En complément de ces précautions, certaines infections (ou suspicions d'infection) nécessitent la mise en œuvre de **précautions complémentaires**. **La SF2H a été sollicitée pour la mise à jour des recommandations nationales et plusieurs documents ont été élaborés :**

- **Prévention de la transmission croisée : précaution complémentaires contact – consensus formalisé d'experts - avril 2009<sup>28</sup>,**
- **Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou Gouttelettes – recommandations pour la pratique clinique (RCP) mars 2013<sup>29</sup>.**

La mise à disposition d'instructions écrites visant à prévenir la transmission ou la diffusion des micro-organismes dont le patient est porteur a permis de mettre l'accent sur des conduites à tenir homogènes sur l'ensemble des structures de prise en charge des patients. Ces précautions complémentaires sont définies en fonction de l'agent infectieux (réservoirs, modes de transmission, résistance dans le milieu extérieur) et de l'infection (localisation et gravité) et portent soit sur la transmission par contact interhumain (précautions complémentaires « contact »), soit sur la transmission aérienne (précautions com-

plémentaires « air »), soit sur la transmission par les sécrétions oro-trachéo-bronchiques (précautions complémentaires « gouttelettes »). Elles peuvent comporter :

- l'isolement géographique en chambre individuelle, et/ou réalisation d'un cohorting ;
- la limitation des déplacements uniquement dans certains cas ou sous certaines conditions :
  - par exemple, le port du masque de soins systématique chez le patient qui tousse,
  - patient en chambre individuelle, porte fermée si la voie de transmission est aérienne ;
- une attention particulière et soignée de l'hygiène des mains ;
- le port de vêtements de protection dans des situations à risques (gants, masque, surblouse, lunettes).

**2. PROTECTION VIS-À-VIS DES ACCIDENTS AVEC EXPOSITION AU SANG ET LIQUIDES BIOLOGIQUES**

*On définit comme accident avec exposition au sang (AES) tout contact percutané (piquûre, coupure) ou muqueux (œil, bouche) ou sur peau lésée (eczéma, plaie) avec du sang ou avec un produit biologique contenant du sang.*

*L'application de mesures visant à protéger le soignant des risques de contamination lors d'un accident avec exposition au sang et liquides biologiques doit permettre également d'assurer la sécurité des patients vis-à-vis de ce même risque.*

**La prévention des AES** s'intègre dans le cadre de l'amélioration de la qualité des soins aux patients et de l'amélioration des conditions de travail du personnel. La direction de l'établissement est tenue de fournir aux personnels des mesures de protection collectives (prévention de l'exposition) et, lorsque l'exposition ne peut être évitée par d'autres moyens, des mesures de protection individuelle. La prévention des AES est axée sur :

**a. Le respect des précautions « standard »** d'hygiène lors de soins à tout patient.

**b. La vaccination contre l'hépatite B** (évaluation de la couverture vaccinale et de l'immunité post-vacci-

28. [http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H\\_prevention-transmission-croisee-2009.pdf](http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_prevention-transmission-croisee-2009.pdf)

29. <http://www.sf2h.net/publications-sf2h.html>

nale) de toutes les catégories professionnelles affectées à un poste exposé. La mise en place de ce dispositif par la médecine du travail est sous la responsabilité de la direction de l'établissement.

**c. Un système de surveillance des AES** mis en place par le médecin du travail et dont l'analyse, faite en collaboration avec l'EOH et le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), permet de déterminer les actions prioritaires à mener en matière de formation des personnels et de choix des matériels. Une rétro-information par service des données de cette surveillance permet une plus grande sensibilisation des personnels et une adaptation de la prévention.

**d. L'information et la formation** réalisées par une équipe multidisciplinaire et concernant les gestes à risque, les règles d'hygiène à appliquer (précautions « standard »), l'utilisation de nouveaux matériels, les modalités de déclaration des AES en vigueur dans l'établissement. Ces actions s'adressent à l'ensemble des personnels (médicaux, paramédicaux, médico-techniques) et particulièrement aux personnes nouvellement en fonction et aux étudiants.

**e. Le choix rationnel d'un matériel** fait en collaboration avec le pharmacien, le médecin du travail, l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière, le service de soins infirmiers, les services économiques, et après son évaluation par les utilisateurs.

**f. La prise en charge rapide des AES** pour une évaluation des risques encourus, une éventuelle chimioprophylaxie, notamment anti-rétrovirale, et la mise en oeuvre d'un suivi clinique et/ou biologique adapté. Ce dispositif fait intervenir les médecins référents locaux, le pharmacien, le médecin du travail, le médecin des urgences<sup>30</sup>. Son organisation doit faire l'objet d'une procédure et doit être parfaitement connue de l'ensemble du personnel (diffusion de la procédure avec les fiches de paye, par exemple).

L'utilisation par les soignants de **dispositifs médicaux dits « de sécurité »** permet de diminuer la fréquence de certains accidents, en particulier les piqûres qui sont les accidents les plus à risque de contamination. Selon les recommandations du

Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition au Sang (GERES), il est préférable de choisir :

- les matériels possédant une sécurité intégrée plutôt que rapportée,
- les matériels munis d'une mise en sécurité automatique la plus précoce possible par rapport au geste,
- parmi les dispositifs nécessitant une mise en sécurité par l'opérateur, seront retenus ceux possédant une activation unimanuelle, irréversible, avec un indicateur de mise en sécurité.

### 3. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE

Les infections post-opératoires constituent la complication la plus fréquente des interventions chirurgicales, et l'une des infections nosocomiales les plus fréquentes.

**Dans cette optique, les recommandations du Comité Technique National des Infections Nosocomiales de 2007 étaient les suivantes :**

- a. La durée du séjour hospitalier avant l'intervention est limitée au maximum et les explorations pré-opératoires sont réalisées, si possible, en ambulatoire.
- b. En cas d'infection (cutanée ou urinaire par exemple), l'intervention est reportée chaque fois que possible sauf si l'infection est le motif réel de l'intervention. Cette infection est traitée préalablement à l'intervention.
- c. La préparation de l'opéré, selon un protocole précis, est effectuée sous le contrôle de l'infirmier(ère). Sa réalisation est enregistrée dans le dossier du patient à l'aide, par exemple, d'une fiche pré-établie.
- d. Si nécessaire, la dépilation de la zone opératoire est réalisée avec une préférence pour la tondeuse ou pour la dépilation chimique (un test de sensibilité ayant été réalisé préalablement, par exemple lors de la consultation de chirurgie). Le rasage est proscrit. Dans les cas exceptionnels où le rasoir est utilisé, le rasage est limité à la zone de l'incision opératoire et est fait le plus près pos-

30. Circulaire DGS/DH/DRT/DSS n° 98-228 du 9 avril 1998 relative aux recommandations de mise en oeuvre d'un traitement anti-rétroviral après exposition au risque de transmission du VIH.



sible de l'intervention avec un savon de la même gamme que l'antiseptique utilisé au bloc opératoire.

- e. Une douche antiseptique est pratiquée la veille de l'intervention, et renouvelée, si possible, le matin de l'intervention. Elle concerne la totalité du corps (y compris les cheveux), en utilisant un savon de la même gamme que l'antiseptique utilisé au bloc opératoire.
- f. Le nettoyage et l'antisepsie de la zone de l'incision opératoire sont réalisés avec un savon et un antiseptique de même gamme en respectant, pour l'antiseptique, un temps de séchage entre deux applications. On peut utiliser les produits à base de chlorhexidine alcoolique ou de polyvinylpyrrolidone iodée (ou tout autre produit d'efficacité prouvée) en respectant leurs contre-indications respectives.
- g. En chirurgie ambulatoire, il est nécessaire d'adopter une démarche similaire. Une information des patients concernant notamment la préparation cutanée (douche, épilation) est réalisée lors de la consultation pré-opératoire ou anesthésique par exemple.

Le lavage chirurgical des mains et les procédures d'habillage sont codifiés et écrits. Le port d'une double paire de gants chirurgicaux, changée dès qu'il y a effraction, et dont la paire externe est changée régulièrement, notamment à chaque temps opératoire, est recommandé. La protection large du visage est assurée par des masques et des lunettes adaptés. Les matériaux utilisés pour le champ<sup>31</sup> opératoire et les tenues des opérateurs sont étudiés par les services acheteurs et utilisateurs, en référence aux normes existantes, notamment pour les gants.

L'environnement du bloc opératoire fait l'objet d'une maintenance rigoureuse. L'observance des règles générales d'hygiène est primordiale : respect des techniques d'entretien concernant le matériel utilisé (stérilisation ou désinfection de niveau adapté au risque) et les locaux (avant le début du pro-

gramme opératoire, entre les interventions, en fin de programme opératoire et périodiquement), respect des tenues vestimentaires et des circuits établis (personnes, matériel, eau, air, déchets...). Le comportement des personnels joue un rôle important (éviter les présences inutiles, les déplacements inopportuns et les bavardages). Il est recommandé de filtrer et climatiser l'air du bloc opératoire, et d'assurer un taux de renouvellement de l'air adapté. Dans le cas de la chirurgie orthopédique propre, le traitement de l'air par flux laminaire ou autres techniques comparables a fait la preuve de son efficacité. Des contrôles réguliers permettent de vérifier le bon fonctionnement des installations de traitement de l'air.

Une antibioprofylaxie<sup>32</sup> par voie parentérale est indispensable dans deux types de situations :

- Les interventions chirurgicales propres (type I), pour lesquelles la survenue d'une infection a des conséquences graves, mettant en jeu le résultat fonctionnel de l'intervention ou le pronostic vital : implantation de prothèse en chirurgie orthopédique ou vasculaire, chirurgie cardio-vasculaire, greffe<sup>33</sup> et transplantation<sup>34</sup> d'organes, neurochirurgie.

Pour d'autres interventions de chirurgie propre, l'antibioprofylaxie a fait la preuve de son efficacité.

- Les interventions de chirurgie propre contaminée (type II), lorsque le risque d'infection est élevé : tube digestif, appareil génito-urinaire, voies biliaires, appareil respiratoire notamment.

Les interventions de chirurgie contaminée et sale (type III et type IV) ne relèvent pas d'une antibioprofylaxie mais d'une antibiothérapie curative.

Les modalités de l'antibioprofylaxie recommandées sont les suivantes :

- a. Les antibiotiques utilisés doivent avoir fait la preuve de leur efficacité dans des études publiées et faire l'objet d'un consensus au niveau de l'éta-

31. Champs : linges stériles qui servent à limiter et à protéger une zone d'intervention ou d'opération.

32. Antibioprofylaxie : thérapeutique utilisant des antibiotiques ayant pour objet de prévenir le développement d'une infection sur la maladie causale.

33. Greffe : implantation sur un individu d'une portion de tissu ou d'organe émanant soit de lui-même soit d'un autre individu.

34. Transplantation : greffe d'un organe fonctionnel d'un individu à un autre avec rétablissement de la continuité des gros vaisseaux.

blissement. L'antibioprophylaxie consiste généralement en une monothérapie visant les bactéries habituellement en cause. L'administration du produit doit tenir compte de sa diffusion dans l'organisme jusqu'à l'organe cible.

- b. La prophylaxie est commencée avant l'incision au moment de l'induction anesthésique et est limitée à la durée de l'intervention (en cas de chirurgie prolongée, selon la pharmacocinétique de la molécule utilisée, des réadministrations en cours d'intervention peuvent être nécessaires). Elle peut parfois durer 24 heures mais ne doit jamais excéder 48 heures après l'intervention. La dose unitaire ne doit pas être inférieure à la dose thérapeutique.
- c. L'utilisation d'une antibioprophylaxie par voie orale n'est pas actuellement recommandée à l'exception de la chirurgie colorectale pendant les 24 heures précédant l'intervention et dans les cas où il existe un risque d'endocardite.
- d. Les antibiotiques administrés dans les interventions contaminées doivent être considérés comme administrés à titre thérapeutique plutôt que prophylactique. La durée du traitement et le choix de l'antibiotique sont alors fonction de la bactérie pouvant être en cause ainsi que de la localisation et de la gravité de l'infection redoutée.

La conférence de consensus sur la gestion pré-opératoire du risque infectieux qui avait eu lieu en mars 2004 à l'Institut Pasteur a fait l'objet très récemment (octobre 2013) d'une mise à jour<sup>35</sup>. Les différentes recommandations ont été révisées selon la méthode GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*), ce qui a abouti à d'importantes modifications, notamment :

- il reste recommandé de réaliser au moins une douche pré-opératoire, mais aucune recommandation ne peut être émise sur le type de savon (antiseptique ou non) et sur le moment où cette douche doit être réalisée ;
- aucune recommandation ne peut être émise sur le nombre de douches préopératoires ;

- la dépilation n'est pas recommandée en routine ; si elle est réalisée, la tonte est privilégiée, aucune recommandation ne pouvant être émise concernant l'utilisation de crèmes dépilatoires ou la période de dépilation (la veille ou le jour de l'intervention) ;
- aucune recommandation ne peut être émise concernant la détersion avant la réalisation d'une antiseptie sur une peau sans souillure ;
- il est recommandé de réaliser une détersion sur une peau souillée ;
- il est recommandé de privilégier un antiseptique en solution alcoolique ;
- aucune recommandation ne peut être émise concernant l'application successive de deux antiseptiques de gamme différente (chlorhexidine, povidone iodée) dans la prévention des infections du site opératoire.

#### 4. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS URINAIRES NOSOCOMIALES

L'infection urinaire nosocomiale étant très fréquente, le CTIN recommandait de limiter au strict minimum le sondage vésica<sup>36</sup> et d'utiliser le plus possible des méthodes alternatives (protections absorbantes, étuis péniens, sondages évacuateurs itératifs) pour lesquelles un risque moindre d'infection a été démontré.

L'utilisation du sondage vésical clos est impérative dans tous les cas quelle que soit la durée prévisible du sondage. Ses principes sont les suivants :

- Sonde et sac de recueil des urines sont posés et enlevés ensemble.
- Sonde et sac restent solidaires pendant toute la durée du sondage : aucune déconnexion du système n'est acceptable, même temporaire. Les lavages et irrigations vésicaux augmentent le risque d'infection urinaire nosocomiale.
- La vidange du sac s'effectue aseptiquement par un robinet inférieur.
- Les prélèvements s'effectuent aseptiquement par une bague prévue à cet effet.

Les techniques d'asepsie et le sondage vésical clos font l'objet d'actions d'information et de formation

35. [http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H\\_recommandations\\_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux\\_2013.pdf](http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_recommandations_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux_2013.pdf)

36. Sondage vésical : mode d'évacuation des urines qui ne peut se faire que par voie artificielle. Mise en place d'une sonde intravésicale par les voies naturelles ou par une ponction directement dans la vessie.

par le service ou l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière auprès de l'ensemble des personnels concernés, notamment auprès des personnes nouvellement embauchées dans l'établissement.

Les techniques aseptiques de sondage vésical (pose de la sonde et entretien) font l'objet d'une fiche technique adaptée et révisée par l'EOH ou le C.L.I.N.

Cette fiche précise, entre autres :

- L'hygiène des mains,
- le port de gants (notamment de gants stériles lors de la pose de la sonde),
- les modalités de la préparation de la zone génito-urinaire avant la pose,
- la technique aseptique de mise en place de la sonde et du sac de drainage,
- le mode de fixation du sac et de la sonde permettant un écoulement régulier de l'urine sans contact du sac avec le sol,
- les soins au patient sondé : entretien (vidange, notamment) et surveillance du système de drainage ; toilette, hydratation, surveillance clinique du patient ; hygiène du personnel (lavage des mains)...,
- la technique de prélèvement aseptique des urines.

Les méthodes alternatives de recueil des urines et la technique du sondage évacuateur itératif peuvent également faire l'objet de fiches techniques particulières.

La sonde (matériau) et le sac de drainage sont choisis en fonction des impératifs mentionnés ci-dessus, et du type et de la durée de sondage prévisible. Toute acquisition de nouveau matériel nécessite une révision de la fiche technique (déroulement des gestes) et une information des utilisateurs.

Il faut éviter tout ce qui peut favoriser l'émergence de résistances bactériennes, notamment les traitements antibiotiques intempestifs en l'absence d'infections avérées. Pour cette raison, il est recommandé de ne **pratiquer un examen cyto bactériologique des urines que lorsqu'il y a une présomption d'infection urinaire**. Des cultures plus systématiques peuvent en revanche être réalisées chez les patients à haut risque infectieux (en réanimation, en maternité, en pré-opératoire par exemple) ou dans le cadre d'évaluations épidémiologiques. Dans ce dernier cas, l'utilisation de bandelettes diagnostiques a montré un avantage certain (leur positivité donnant

lieu à un prélèvement d'urine pour examen cyto-bactériologique). Lorsqu'un traitement antibiotique est nécessaire, sa durée est la plus courte possible. Si la sonde n'a pas été enlevée, la décision de traiter et l'évaluation de l'efficacité thérapeutique se basent sur les signes cliniques plus que sur les résultats microbiologiques. Une bactériurie asymptomatique n'est généralement pas traitée ; toutefois, si la sonde doit être enlevée ou remplacée au cours des 48 heures suivant la détection de cette bactériurie, le traitement antibiotique préviendrait la survenue de bactériémies.

Les autres gestes diagnostiques ou thérapeutiques susceptibles de comporter un risque d'infection urinaire nosocomiale font l'objet d'une surveillance épidémiologique et d'une prévention adaptées. Les procédures concernées sont : la cystoscopie, les autres endoscopies urologiques, et les examens urodynamiques.

Outre les procédures d'asepsie, les mesures de prévention validées qui peuvent être envisagées sont l'éviction des patients infectés et l'antibioprophylaxie pour les patients à risque.

Dans certaines activités médicales, le risque infectieux est particulièrement élevé. Des mesures complémentaires sont alors à envisager :

- En urologie :
  - antibioprophylaxie pour la chirurgie ;
  - irrigation vésicale continue avec une sonde à double courant pour la période post-résection de prostate et définition d'une procédure aseptique de « décaillotage », limitant le plus possible les ouvertures du système de drainage clos.
- En long séjour gériatrique et en rééducation fonctionnelle :
  - les infections urinaires asymptomatiques ne font généralement pas l'objet de traitement antibiotique mais de la mise en place de précautions complémentaires « contact », particulièrement lorsqu'elles sont dues à des germes multirésistants ;
  - la prévention des infections urinaires repose davantage sur la mise en œuvre d'une hygiène globale des soignants (hygiène des mains), des patients et des soins, et sur l'hydratation des patients, que sur des mesures spécifiques.

## 5. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS RESPIRATOIRES NOSOCOMIALES

Les infections respiratoires nosocomiales représentent, en fréquence, la deuxième localisation d'infections nosocomiales et la première en réanimation.

Toutefois, l'incidence de ces infections est extrêmement variable selon les études, allant de 10 % à plus de 60 % des patients ventilés, ce qui est en partie lié à une grande variabilité dans les critères diagnostiques utilisés et au type de patient étudié.

Parmi ces infections, les pneumopathies<sup>37</sup> nosocomiales représentent la forme la plus grave : 20 % environ des patients ventilés plus de 48 heures développent une pneumopathie nosocomiale.

Leur mortalité, là encore très variable d'une étude à l'autre, va de 15 % à plus de 50 %. Des controverses persistent concernant la mortalité attribuable aux pneumopathies nosocomiales. Un risque de pneumopathie nosocomiale existe dès que les réflexes des voies aériennes supérieures sont diminués, favorisant les inhalations de sécrétions oropharyngées. La réduction des capacités de toux, entraînant des atélectasies et une stase bronchique, est le deuxième facteur de risque.

Enfin, les capacités de défense du poumon profond sont déterminantes. Beaucoup de patients présentent une colonisation du poumon profond sans développer une pneumopathie. La période péri-opératoire, les polytraumatismes, les affections entraînant des troubles aigus de la conscience et l'assistance respiratoire en unité de soins intensifs représentent les principales situations à risque. Les infections respiratoires liées à l'anesthésie sont moins fréquentes et reposent sur des mesures de prévention différentes.

### Dans cette optique, le CTIN recommandait ainsi :

- Certaines recommandations générales ont un impact potentiel important sur le risque de pneumopathie nosocomiale et doivent être parfaitement connues des personnels concernés :

- Le respect des précautions « standard », en particulier le lavage des mains et le port des gants, est

fondamental dans la prévention des pneumopathies. En effet, les risques de transmission croisée sont majeurs, en particulier au moment des aspirations oropharyngées et bronchiques. Dans le cadre des précautions « standard », le port de gants non stériles est indispensable lors de contacts avec des sécrétions oropharyngées et bronchiques.

- L'isolement, selon les modalités appropriées, est prescrit pour les patients porteurs d'infections potentiellement transmissibles (par exemple : tuberculose, infections virales...) et d'infections ou colonisations liées à des bactéries multirésistantes.
- Des fiches techniques et protocoles de soins sont écrits et validés, mis à jour et périodiquement évalués.
- Une surveillance régulière de l'incidence des pneumopathies nosocomiales doit être développée et devenir une routine dans les services à haut risque. Le recueil du nombre de jours de « ventilation/intubation » est nécessaire pour calculer des densités d'incidence.

Le matériel utilisé pour l'assistance ventilatoire fait l'objet d'une attention particulière afin de réduire les risques infectieux associés à son utilisation. La compatibilité des dispositifs médicaux utilisés avec les techniques d'entretien à appliquer est à considérer lors de l'achat (inclusion de ce critère dans le cahier des charges). Des sondes d'intubation et des canules de trachéotomie stériles et à usage unique sont utilisées. Les ballons de ventilation manuelle (type AMBU) et les masques utilisés pour la ventilation au masque sont stérilisés ou soumis à une désinfection entre deux patients s'ils ne sont pas stérilisables. Les tuyaux doivent être stérilisés entre chaque utilisation. Les mêmes règles s'appliquent aux respirateurs de transport.

En anesthésie, la prévention des pneumopathies chez les patients opérés repose sur les mesures spécifiques qui sont mises en œuvre avant, pendant et après l'intervention :

- a. En préopératoire : les patients devant recevoir une anesthésie pour une intervention abdominale

37. Pneumopathie : nom générique donné à toutes les affections du poumon.



ou thoracique ou qui sont porteurs d'une maladie respiratoire chronique font l'objet d'une prise en charge. Cette prise en charge repose sur une information du patient, l'arrêt de la consommation du tabac au moins 15 jours avant l'intervention, le traitement des infections respiratoires préopératoires, la facilitation du drainage des sécrétions (broncho-dilatateurs, kinésithérapie respiratoire).

b. En peropératoire : des précautions particulières sont prises pour les inductions anesthésiques<sup>38</sup> sur estomac plein (induction rapide, présence de deux opérateurs, manœuvre de Sellick). Des sondes d'intubation à usage unique stériles sont utilisées. Une humidification et une température correcte de gaz inhalés sont assurées, éventuellement par un filtre échangeur de chaleur et d'humidité. Afin d'éviter les transmissions croisées, la contamination du circuit du respirateur est prévenue par l'utilisation de filtres anti-bactériens et anti-viraux ; il est difficile, dans l'état actuel des connaissances, de préciser les caractéristiques du filtre devant être utilisé. Si un filtre anti-bactérien et anti-viral est utilisé, il doit être placé au niveau de la pièce en Y, et changé après chaque patient ; les circuits peuvent alors n'être changés que de façon hebdomadaire.

Le patient est extubé après récupération d'une autonomie respiratoire et d'un état de conscience normal.

c. En postopératoire : une kinésithérapie respiratoire est réalisée ainsi qu'une analgésie post-opératoire, autorisant la toux. Le lever est le plus précoce possible.

La prévention des pneumopathies associées à une contamination lors de l'oxygénothérapie nasale, des aérosols et de la nébulisation repose sur les mesures suivantes :

- Le respect des modalités d'utilisation des matériels à usage unique (sondes nasales, lunettes à oxygène).
- L'utilisation d'eau ou de solutions stériles pour les réservoirs. Les solutions utilisées pour l'aérosolisation et la nébulisation doivent, de préférence, être conditionnées en monodoses, et utilisées et stockées dans de strictes conditions d'asepsie

pour éviter toute contamination. Lorsque les réservoirs sont presque vides, il ne faut pas compléter le niveau mais jeter le liquide restant avant de procéder à un nouveau remplissage.

- Le respect des procédures d'entretien. Les réservoirs sont nettoyés, désinfectés, rincés et séchés tous les jours.
- Une oxygénothérapie à un débit inférieur à 3 l/min nécessite rarement une humidification. Les réservoirs jetables pré-remplis d'eau stérile (« système clos ») apportent une meilleure sécurité.

Lorsqu'un humidificateur chauffant est utilisé, celui-ci est rempli avec de l'eau stérile. Le liquide stagnant dans les tuyaux et le piège à eau est éliminé et ne doit jamais refluer vers le patient ou l'humidificateur. Les circuits des respirateurs sont classiquement changés de façon périodique chez un même patient. La fréquence idéale de changement n'est pas connue et il semble possible, en fonction de la littérature récente, de ne changer les circuits qu'entre chaque patient (sauf en cas de souillure visible). Les blocs expiratoires sont stérilisés entre chaque patient. Un carnet de bord indiquant les dates de changement des circuits, ainsi que les cycles de stérilisation ou de désinfection est mis en place pour chaque ventilateur. Lorsqu'un filtre anti-bactérien et antiviral ou un échangeur de chaleur et d'humidité ayant un pouvoir de filtration antibactérien et antiviral (ECH-F) est utilisé, il n'est utile de changer les tuyaux que pour chaque nouveau patient. En revanche, le filtre ou l'ECH-F et le système de connexion avec la sonde d'intubation sont changés régulièrement. La plupart des équipes utilise un délai de 24 heures à 48 heures ; l'allongement à 48 heures du rythme de changement n'a pas semblé délétère jusqu'à présent. Les filtres ou les ECH-F sont également changés s'ils sont « saturés » par des sécrétions bronchiques ou provenant de l'œdème pulmonaire. Il n'y a pas d'argument, en termes de prévention des pneumopathies nosocomiales pour préférer les ECH-F aux humidificateurs, mais la charge en soins est nettement réduite par l'utilisation d'ECH-F.

Des techniques appropriées de soins aux patients sous assistance ventilatoire peuvent réduire les

38. Inductions anesthésiques : premier temps de l'anesthésie générale qui consiste à endormir le malade par inhalation ou par injection intraveineuse de barbituriques, voire de curare. L'anesthésie est ensuite maintenue par des moyens différents avec ou sans intubation trachéale.

risques d'infection respiratoire d'origine exogène ou endogène :

- L'antisepsie soigneuse de l'oropharynx et du nasopharynx doit être réalisée avant intubation, dans la mesure où l'urgence l'autorise.
- Les aspirations de l'oropharynx et du nez sont assurées régulièrement, après avoir réalisé des lavages. La supériorité des antiseptiques sur le sérum physiologique ou le bicarbonate est probable, mais n'a pas été démontrée. Les aspirations bronchiques, effectuées à la demande en fonction de l'état d'encombrement, sont réalisées avec la technique « sans contact », après lavage des mains, en portant des gants non stériles. Il n'y a pas d'étude démontrant que les gants utilisés doivent être stériles. Une sonde stérile est utilisée pour chaque aspiration bronchique, et le liquide utilisé pour rincer la sonde (ce qui peut être nécessaire en cas de sécrétions collantes) doit être stérile. On ne sait pas si l'emploi des sondes protégées par un manchon réduit le risque de pneumopathies nosocomiales. Cette technique peut parfois aider à éviter la transmission croisée de certaines bactéries (*Mycobacterium tuberculosis* par exemple). Les sondes d'intubation munies d'un système d'aspiration au-dessus du ballonnet pourraient réduire l'incidence des pneumopathies précoces mais ceci mérite confirmation.
- Si des instillations bronchiques sont réalisées, on utilise un liquide stérile.
- La mise en place d'une trachéotomie (avec incision de la peau ou par les techniques de trachéotomie percutanée) est réalisée avec une asepsie « chirurgicale ». Les canules de trachéotomie<sup>39</sup> doivent être changées dans de strictes conditions d'asepsie. Le rythme optimal de changement n'est pas connu.

Les éléments essentiels à la prévention du risque infectieux respiratoire, tels que revus en 2010 par le HCSP, figurent ci-après :

### 1) Les moyens non spécifiques

- **La prévention de la transmission croisée**  
Les soins respiratoires quels qu'ils soient mettent les

soignants en contact avec un liquide biologique potentiellement contaminé, une désinfection des mains par friction avec des produits hydro-alcooliques doit donc strictement encadrer chaque manœuvre sur le système respiratoire et chaque manipulation des dispositifs médicaux.

### 2) Les moyens spécifiques

L'emploi de moyens simples, faciles à mettre en œuvre, tels la ventilation non invasive notamment chez les patients BPCO et/ou la position proclive doivent être appliqués en l'absence de contre-indications. De même, il faut limiter autant que possible les durées d'exposition au risque par l'application de protocoles de sédation-analgésie et de sevrage rapide du respirateur.

L'intubation par voie orale doit être privilégiée, le ballonnet de la sonde d'intubation correctement gonflé et le niveau de pression régulièrement vérifié.

- L'aspiration sous-glottique et les antiseptiques appliqués dans l'oropharynx sont probablement efficaces mais nécessitent des études complémentaires.

Les dispositifs de réchauffement et d'humidification des voies aériennes (humidificateurs et fils chauffants ou filtres échangeurs de chaleur et d'humidité) sont équivalents.

La présence d'une sonde gastrique d'après les dernières études scientifiques favorise le risque d'inhalations souvent occultes. Cependant la notion de bénéfice /risque du maintien de cette sonde gastrique ou de nutrition reste indispensable.

La kinésithérapie respiratoire et la position semi-assise du patient apportent un bénéfice. Par contre, les lits rotatifs, le décubitus ventral n'ont pas apportés la preuve d'une efficacité qui permette de les recommander.

Certaines mesures sont recommandées en pratique courante. Il s'agit notamment de la décontamination naso et oro-pharyngée régulière avec une solution antiseptique, l'emploi d'antibiotique(s) dans certaines populations de patients. Cependant des incertitudes persistent concernant le choix et la posologie des molécules ainsi que sur la durée de cette décontamination. Cette stratégie de décontamination n'est pas recommandée en présence d'une

39. Canule de trachéotomie : petit tuyau souple permettant d'assurer le passage de l'air dans les poumons par incision de la trachée.

forte prévalence de bactéries multi résistantes telles que les SARM et ERV dans l'unité de soins.

## 6. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS LIÉES AUX CATHÉTERS

Du fait de la multiplication des traitements administrés par voie veineuse, centrale ou périphérique, de l'utilisation fréquente de cathéters artériels et de la durée souvent prolongée de ces traitements, des infections locales, des bactériémies<sup>40</sup> ou septicémies<sup>41</sup> à porte d'entrée vasculaire sont observées de plus en plus fréquemment. Ce chapitre présente les recommandations techniques permettant de réduire les risques d'infection locale ou de septicémie secondaire à la présence de dispositifs intravasculaires.

Les indications de la mise en place de dispositifs intravasculaires sont limitées au maximum, en pesant dans chaque cas les risques et les bénéfices attendus, et en préférant, chaque fois que possible, la voie orale ou entérale à la voie veineuse pour l'administration de médicaments ou nutriments.

La mise en place d'un cathéter veineux central est faite par un opérateur entraîné, dans des conditions d'asepsie chirurgicale, en limitant au minimum requis le personnel présent à proximité du malade :

- a. Préparation de l'opérateur : habillage de l'opérateur (calot, masque, blouse stérile, gants stériles), après lavage chirurgical ou désinfection chirurgicale des mains et avant-bras.
- b. Préparation de la zone d'insertion du cathéter :
  - La dépilation préalable, rarement indispensable, est réalisée avec une crème dépilatoire, une tondeuse ou des ciseaux, le rasage étant proscrit.
  - Nettoyage de la zone avec une solution moussante antiseptique de la même gamme que le produit antiseptique utilisé pour la désinfection cutanée.
  - Rinçage à l'eau stérile et séchage.
  - Application d'un antiseptique (chlorhexidine alcoolique, polyvinyl-pyrrolidone iodée, autre antiseptique d'activité comparable) débordant lar-

gement la zone d'insertion ; une deuxième application est réalisée après séchage.

- Mise en place de champs stériles débordant largement la zone de cathétérisation.

L'application locale d'agents « dégraissants » (type acétone ou éther) est inutile et irritante.

- c. La fixation du cathéter à la peau par une suture non résorbable doit être solide.
- d. La couverture du point de pénétration du cathéter est réalisée par un pansement stérile standard ou transparent semi-perméable à l'air qui permet l'inspection quotidienne du cathéter. Ce pansement reste en place pendant toute la durée de la voie d'accès veineux, sauf s'il est souillé ou non hermétique. La date de pose du cathéter est indiquée dans le dossier du patient.

Certains choix techniques peuvent réduire le risque infectieux :

- L'utilisation du territoire cave supérieur<sup>42</sup> est recommandée. Le cathétérisme des veines sous-clavières plutôt que jugulaires internes expose moins au risque d'infection.

En onco-hématologie ou pour les cathétérismes prolongés (> 30 jours), l'utilisation de cathéters ou chambres implantables semble réduire le risque d'infection.

- Il n'est pas établi que le risque infectieux lié aux cathéters multi-lumières soit supérieur à celui des cathéters mono-lumière ; aussi le bénéfice pratique peut les faire préférer chez certains patients.

Certaines mesures préventives sont d'intérêt incertain :

- L'intérêt de la tunnellation reste discuté. Elle semble inutile lorsque les précautions d'asepsie lors de la pose et de la maintenance des cathéters sont respectées, notamment lorsque les soins de cathéters sont pris en charge par une équipe entraînée. Elle pourrait cependant réduire le

40. Bactériémies : présence de bactéries dans le sang circulant.

41. Septicémie : infection générale grave caractérisée par des décharges importantes et répétées dans le sang, de germes pathogènes provenant d'un foyer initial et créant des foyers secondaires multiples plus ou moins apparents.

42. Territoire cave supérieur : il s'agit d'utiliser des perfusions dans le secteur irrigué par la veine cave supérieure : c'est-à-dire les membres supérieurs et la partie haute du corps.

risque d'infection associée aux cathéters jugulaires, plus exposés au risque de contamination.

- L'utilisation de cathéters imprégnés d'antiseptiques (sulfadiazine-argent et chlorhexidine), ou munis de manchons sous-cutanés en collagène-argent, a été proposée pour réduire le risque de colonisation d'origine cutanée par effet de barrière mécanique et anti-bactérienne : les résultats obtenus sont contradictoires.
- Les cathéters imprégnés d'héparine, voire l'héparinisation de la voie veineuse, pourraient réduire le risque d'infection ; cependant, leur utilisation doit être mise en balance avec les risques d'effets indésirables associés à ce produit.
- L'administration d'une prophylaxie antibiotique lors de la pose ou pendant la durée du cathétérisme a donné des résultats discordants, y compris en onco-hématologie.
- L'application d'une pommade antibiotique et/ou antifongique au site d'insertion n'est pas recommandée.

Pour les cathétérismes veineux périphériques :

- Les techniques d'entretien et la surveillance sont superposables à celles recommandées pour les cathéters veineux centraux : hygiène des mains rigoureuse, préparation locale stricte, respect du système clos.
- Les sites de perfusion veineuse aux membres inférieurs doivent être évités.
- Les aiguilles métalliques apparaissent moins irritantes que les cathéters en téflon<sup>43</sup> ou polyuréthane, mais exposent au risque d'extravasation des solutions perfusées et à un risque accru de blessure.
- Le site d'insertion du cathéter périphérique est changé toutes les 96 heures, et impérativement en cas de signes d'intolérance veineuse. La tolérance veineuse est fonction de l'osmolarité<sup>44</sup> et du pH des solutions ;

L'entretien de la ligne veineuse doit être rigoureusement aseptique, en respectant la notion de système clos toutes les fois que cela est possible, et en réduisant au maximum les manipulations :

- Le pansement stérile, hermétiquement fixé, est impératif. Les pansements transparents semi-perméables, permettant l'inspection et la palpation quotidienne du point d'insertion du cathéter, sont aussi performants que les pansements classiques, à condition de choisir un modèle perméable à l'air et de ne les utiliser qu'une fois tari le suintement sanguin secondaire à la pose du cathéter. L'intervalle optimal de réfection des pansements est défini avec précision : au minimum de 48 heures après la pose du dispositif, il est changé toutes les 96 heures si le pansement utilisé est composé d'une compresse absorbante, le rythme peut passer à 8 jours en cas d'utilisation d'un adhésif stérile transparent et semi perméable.
- Les manipulations de la ligne de perfusion sont effectuées après une hygiène des mains par friction hydro alcoolique ; le port d'une surblouse n'est nécessaire qu'en cas de patient neutropénique, le port du masque est obligatoire dès l'accès au premier rapport veineux, par contre le port de gants n'est pas indispensable. Dans tous les cas, des protocoles validés par l'EOH / CLIN doivent préciser les règles d'hygiène, la tenue et les modalités pour toute manipulation.
- L'intervalle de changement des tubulures de perfusion et de ses annexes (robinets, rampes de perfusion), couramment appelé « ligne veineuse »<sup>45</sup>, peut également être porté à 96 heures. Cependant, en cas d'administration de produits sanguins labiles ou de solutés<sup>46</sup> lipidiques, les tubulures sont changées après le passage des produits.
- Le changement systématique des cathéters veineux centraux à intervalle prédéfini n'est pas recommandé, sauf pour les cathéters artériels pulmonaires (changement à 4 ou 5 jours) ; en revanche, il est réalisé, éventuellement sur guide, en cas de dysfonction ou de suspicion d'infection.

43. Téflon : matière plastique dérivée de l'éthylène et du fluor dont sont faits de nombreux cathéters.

44. Osmolarité : concentration moléculaire de toutes les particules actives contenues dans une solution, exprimée en osmoles par litre de solution.

45. Ligne veineuse : trajet veineux à partir duquel une surveillance est nécessaire du fait de la pose du cathéter en amont.

46. Solutés : il s'agit de solutions de composition variable employées en injections intraveineuses.



- Les pavillons et raccords sont désinfectés (chlorhexidine alcoolique, polyvinylpyrrolidone iodée alcoolique ou autre produit d'activité équivalente, selon la compatibilité avec les matériaux) avant toute injection. La protection permanente des raccords de tubulures pourrait être utile, surtout lorsqu'ils restent en contact avec le lit du malade, bien que l'efficacité des différents systèmes proposés soit insuffisamment établie.
- L'emploi de filtres antibactériens interposés sur la tubulure de perfusion n'a pas fait preuve d'efficacité pour la prévention des infections et empêche l'administration des émulsions lipidiques et de certains médicaments.
- Lors de la nutrition parentérale, l'héparinisation des liquides de perfusion - selon des protocoles validés tenant compte des nombreuses incompatibilités de l'héparine avec les produits perfusés - ou du cathéter - en rinçant soigneusement les cathéters avant toute injection afin d'éviter les interactions - protège la veine contre les thromboses<sup>48</sup> et les infections.
- Dès qu'un dispositif intravasculaire n'est plus nécessaire, il faut procéder à son ablation sans délai, compte-tenu de la relation risque infectieux/durée du cathétérisme.

Le choix et la préparation des liquides perfusés suivent des règles rigoureuses :

- La préparation est aseptique et l'utilisation immédiate. La date de préparation et les additifs seront notés sur la poche ou le flacon.
- Pour la nutrition parentérale prolongée (> 30 jours), l'utilisation de mélanges binaires (glucose + acides aminés) ou ternaires (glucose + acides aminés + lipides), qui réduit les manipulations, paraît souhaitable bien que d'efficacité non démontrée sur la prévention des infections.

La préparation aseptique des liquides perfusés (par exemple : mélanges de nutrition parentérale, médicaments cytostatiques, antibiotiques en pédiatrie...) est réalisée de préférence dans une unité centralisée afin de garantir la qualité de la préparation ainsi que la sécurité des patients et du personnel.

Diagnostic des infections liées aux cathéters :

- Le diagnostic d'infection locale du cathéter (avec ou sans infection systémique associée) repose sur les critères de définition cités plus haut.
- Des techniques indirectes peuvent être employées lorsqu'il semble important de conserver le cathéter, suspecté à tort dans la majorité des cas. Ces techniques permettent surtout d'éliminer une infection de cathéter : écouvillonnage du point d'entrée cutané du cathéter (forte valeur prédictive négative), dans certains cas, hémocultures quantitatives centrales et périphériques.
- En cas de suspicion modérée d'infection, et en l'absence de signes locaux (pus ou tunnellite), il est possible d'effectuer un échange sur guide lorsque la voie veineuse doit être conservée. Cette manœuvre accroît légèrement le risque d'infection du second cathéter, qui doit être mis en balance avec les risques associés à une insertion sur un nouveau site. Dans le cas où la culture du premier cathéter montre une colonisation significative, le second cathéter doit être retiré.

La politique générale d'une unité vis-à-vis des cathéters est d'importance majeure.

- Des protocoles écrits, périodiquement révisés, doivent exister dans l'unité et être connus et appliqués par l'ensemble du personnel. Leur observance doit être régulièrement évaluée.
- Le nouveau personnel doit être formé à ces protocoles de pose et de soins. Dans les unités à haut risque, un personnel spécifiquement formé à la pose et la maintenance des cathéters est disponible pour les soins des cathéters.
- L'utilité du maintien en place des cathéters intravasculaires est rediscutée quotidiennement par les médecins, en concertation avec l'équipe paramédicale.
- Une surveillance continue des infections associées au cathétérisme vasculaire doit être mise en place dans les unités à haut risque. La rétro-information des taux à l'équipe soignante est indispensable pour entretenir la vigilance.

47. Thrombose : formation d'un caillot dans un vaisseau sanguin.

## 7. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS NOSOCOMIALES CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES

L'altération des fonctions de défense liée au vieillissement, la perte d'autonomie et l'immobilisation prédisposent le sujet âgé à l'infection. La polypathologie, la polymédication et la dénutrition aggravent la situation tandis que des troubles sphinctériens et comportementaux compliquent la prise en charge de ces patients. Les soins contribuent à accroître ce risque : utilisation de matériel étranger (sonde urinaire, sonde naso-gastrique), contacts hautement contaminants pour les mains du personnel et l'environnement (escarres, manipulation des sondes, toilette et changes).

Les infections les plus fréquentes dans les services de gériatrie sont urinaires, respiratoires et cutanées. De plus, la survenue d'épidémies (grippe, diarrhées, bactéries multirésistantes) n'est pas rare en gériatrie.

Face à ces risques, la prévention doit être organisée de façon particulièrement rigoureuse : la promotion des bonnes pratiques d'hygiène de base y tient une place importante à côté d'autres mesures telles que la prévention de la dénutrition, la mobilisation régulière et la rééducation.

Chaque établissement de soins accueillant des personnes âgées met en œuvre une politique de prévention des infections clairement identifiée, impliquant l'ensemble des acteurs et comportant notamment :

- un système de surveillance adapté à la gériatrie, utilisant des critères de définitions spécifiques,
- l'élaboration de procédures de soins dont l'observance est régulièrement évaluée,
- une démarche de formation pour toutes les catégories de personnel,
- la mise à disposition de moyens permettant la mise en œuvre des mesures d'hygiène de base pour tous les patients (hygiène des mains, désinfection du matériel, dotation en matériel à usage unique, hygiène du linge, entretien des locaux...), et des mesures de précautions complémentaires si un patient est infecté,
- une information permettant à tous les acteurs (résidents, familles, visiteurs et bénévoles) de

jouer un rôle actif dans le maintien d'un bon niveau d'hygiène,

- une prise en compte de l'hygiène dans l'architecture et l'aménagement des locaux de l'établissement,
- une réflexion sur le bon usage des antibiotiques.

Lors de l'admission en service de long séjour, une évaluation du risque infectieux de chaque patient, basée sur la recherche de facteurs de risque, est utile pour prévoir les mesures de prévention à mettre en œuvre (vaccination, précautions complémentaires...) et repérer les patients susceptibles de contracter une infection ou au contraire d'être à l'origine d'infections croisées. Les facteurs de risque à rechercher sont notamment : les antécédents d'infections, de portage d'une bactérie multirésistante aux antibiotiques, les pathologies sous-jacentes, l'immuno-dépression, l'antibiothérapie en cours ou récente, la présence de dispositifs invasifs ou de prothèses.

Lors des soins courants les plus à risque (toilette, change, pansement, certains actes de rééducation), il faut privilégier l'individualisation des soins et assurer le respect des précautions « standard », notamment :

- une hygiène des mains rigoureuse, en définissant une politique précise de lavage des mains (indications des différents types de lavage des mains, mesure de l'observance) et de port de gants dans les situations à risques,
- la protection par un tablier plastique ou une surblouse de la tenue vestimentaire de base lors de soins de proximité à risque de projection,
- le nettoyage et la désinfection du matériel et des surfaces entre chaque patient.

La toilette et les soins cutanés qui l'entourent (prévention d'escarres, changes, mobilisations) sont autant d'occasions de transmission de micro-organismes. Une grande rigueur en matière d'hygiène est recommandée. Le type de toilette doit être adapté au degré de dépendance mais, dans tous les cas, la douche ou la toilette en chariot-douche sont à privilégier. Une attention particulière doit être apportée à la désinfection des équipements sanitaires entre chaque patient lorsqu'ils sont communs (chariot-douche en particulier).

La toilette doit inclure l'hygiène buccale. En dehors de la toilette, l'hygiène des mains du patient est réalisée plusieurs fois par jour.

Le personnel doit être formé à la prévention primaire des escarres et mettre en application les mesures d'hygiène appropriées lors de ce soin fondamental en gériatrie :

- la prévention de l'escarre est réalisée sur une peau propre à mains nues, propres ; si un produit est utilisé pour effectuer le massage, il est présenté en petit conditionnement ;
- les supports anti-escarres (ou leur protection) sont régulièrement nettoyés et désinfectés.

Un protocole de soins et une évaluation du risque d'escarre doivent être institués. Si une escarre est constituée, la prévention a pour objet d'éviter la surinfection de l'escarre ou la dissémination des bactéries présentes sur l'escarre au cours des soins.

Les infections urinaires constituent la localisation infectieuse la plus fréquente dans les services de gériatrie. La présence de bactéries dans les urines représente un risque individuel et un risque collectif car elle constitue un réservoir microbien (en particulier, de bactéries multirésistantes) pouvant donner lieu à une transmission lors des soins urinaires. La prévention des infections urinaires nosocomiales repose sur les mesures préventives propres aux infections urinaires évoquées plus haut. En cas d'incontinence urinaire, les méthodes alternatives au sondage (change à usage unique, étui pénien) sont à privilégier.

La surveillance des infections urinaires sur sonde permet une sensibilisation du personnel. Une prévalence élevée de patients porteurs de bactéries multirésistantes (BMR) peut exister dans les services de gériatrie. Une politique de prévention de la transmission croisée des BMR y est donc importante. Lors du transfert de patients porteurs de BMR, il est essentiel d'informer le service receveur, par exemple à l'aide d'une fiche de transmission spécifique, afin que les mesures d'isolement puissent être prises dès l'admission.

L'application des précautions complémentaires doit être adaptée aux spécificités des secteurs de la gériatrie (durée de séjour élevée, existence d'une vie collective, dépendance, conséquences psychologiques de l'isolement chez les patients âgés).

Une politique vaccinale adaptée aux secteurs de gériatrie fait partie intégrante du programme de pré-

vention des infections nosocomiales. Les conditions de séjour des patients dans ces secteurs (durée de séjour prolongé, importance de la vie communautaire en particulier au moment des repas, socialisation de la vie quotidienne) rendent possible la survenue d'épidémies de grippe ou d'infections pulmonaires pneumococciques.

Dans ces conditions, la politique vaccinale a un double intérêt :

- individuel : prévention d'infection grave chez un patient à risque,
- collectif : prévention de la survenue d'infections nosocomiales épidémiques graves, souvent responsables d'une mortalité importante chez ces patients.

Dans ce cadre, il convient d'envisager les vaccinations anti-grippale et anti-pneumococcique, à réaliser conformément aux recommandations en vigueur. La vaccination anti-grippale devrait concerner également l'ensemble des personnels entrant en contact avec les patients.

## 8. LA PRÉVENTION DES INFECTIONS NOSOCOMIALES EN PÉDIATRIE

La majeure partie des précautions à prendre pour la prévention des infections nosocomiales chez l'adulte sont applicables à la pédiatrie, mais il n'en demeure pas moins que cette spécialité a des particularités.

Les infections constatées en pédiatrie sont différentes selon l'âge : infections pulmonaires, infections sur cathéter en réanimation néonatale, infections cutanées et digestives en maternité et en pédiatrie, infections pulmonaires (VRS) et digestives (rotavirus) chez les nourrissons, infections comparables à celles de l'adulte chez les enfants plus grands.

D'autres spécificités pédiatriques doivent être prises en compte :

- l'immaturation du système immunitaire, en particulier chez les prématurés et les enfants atteints de maladies cancéreuses et hématologiques,
- la survenue d'épidémies de maladies infantiles contagieuses dans la population générale amène à l'hôpital, par vagues, les cas les plus graves (bronchiolites, coqueluche, varicelle...) et peut

surcharger dans un temps très court les services et les équipes soignantes,

- le lien avec les parents doit être préservé (hospitalisation conjointe, visites libres...) et les soignants ont un rôle relationnel fondamental (prise dans les bras, câlins, jeux...).

L'architecture des services doit être adaptée à l'accueil des enfants.

- La chambre de l'enfant dans les secteurs pédiatriques autres que la néonatalogie et la réanimation doit être conçue de manière à :
  - favoriser l'hygiène corporelle,
  - éviter les déplacements de chambre des enfants,
  - permettre à un parent d'être présent 24 heures sur 24,
  - éviter la promiscuité, facteur de transmission de micro-organismes,
  - faciliter l'application des précautions complémentaires et/ou sectorisation géographiques.

Pour cela, il convient de prévoir dans chaque service un nombre suffisant de chambres individuelles et d'une taille permettant le séjour ou le repos d'un parent (lit ou fauteuil), sans entraver le bon déroulement des soins. La chambre comporte les équipements nécessaires à la toilette de l'enfant (salle d'eau, cabinet de toilette ou un plan de travail pour les soins du nourrisson incluant une baignoire), ainsi qu'un lave-mains équipé, positionné à l'entrée de la chambre et accessible à tous les visiteurs de l'enfant, des parents aux soignants.

- La chambre de néonatalogie et de réanimation est conçue comme une chambre de réanimation adulte avec, si possible, une baignoire incluse dans le plan de travail pour les soins corporels de l'enfant.
- En outre, les services à haut risque infectieux : néonatalogie, réanimation, hématologie, oncologie sont munis d'un sas d'entrée comprenant un vestiaire, un lave-mains équipé, un distributeur de masques, un support de blouses à usage unique et un tableau d'informations aux visiteurs où sont inscrites les précautions d'hygiène à prendre.

L'alimentation du nourrisson, à base de lait, constitue un milieu favorisant le développement bactérien. Des précautions d'hygiène doivent être rigoureusement respectées :

- stockage des biberons dans un réfrigérateur dédié,
- respect de la législation en vigueur concernant l'utilisation du lait de mère.

La biberonnerie centrale est organisée de façon similaire à un service de stérilisation pour la préparation des biberons. La confection des biberons prêts à l'emploi pour les services doit respecter les règles d'asepsie<sup>48</sup>. La durée maximale de stockage des biberons préparés est de 24 heures, sous réserve du respect de la chaîne du froid. Des contrôles bactériologiques sont réalisés régulièrement.

Le personnel est formé et soumis aux mêmes règles d'hygiène que celles appliquées en restauration collective.

Les soins aux enfants ou nourrissons impliquent des précautions spécifiques :

Un enfant ou un nourrisson est souvent pris dans les bras du soignant pour les soins. Afin d'éviter de transmettre les micro-organismes d'un enfant à un autre, une surblouse individualisée à chaque enfant est portée par le soignant lors des soins au bébé. Il est souhaitable de privilégier les surblouses à usage unique.

- Le change des bébés est un geste très contaminant pour le bébé lui-même ainsi que pour l'environnement. Le soignant ou le parent doit porter un tablier imperméable à usage unique, des gants à usage unique et envelopper la couche dans le gant avant de l'évacuer. Après avoir effectué ce soin, un lavage des mains s'impose avant de réaliser tout autre type d'acte.
- Chez l'enfant de moins de trente mois, l'utilisation d'iode ou de dérivés iodés pour l'antisepsie de la peau est à éviter (risque d'hypothyroïdie).

Lors d'infection d'un enfant nécessitant la mise en place de précautions complémentaires, l'information des parents est réalisée de façon précise (ne pas visiter d'autres enfants du service, respecter les précautions émises...) par l'équipe soignante. Un

48. Asepsie : méthode qui consiste à prévenir les maladies septiques c'est à dire infectieuses en empêchant par les moyens appropriés l'introduction de microbes dans l'organisme. Elle diffère de l'antisepsie en ce qu'elle n'emploie pas d'agents thérapeutiques.



moyen physique est apposé sur la porte de la chambre de l'enfant mentionnant clairement les précautions à prendre.

L'information doit concerner tous les visiteurs soignants de l'enfant sans oublier l'enfant lui-même, s'il est en âge de comprendre. Dans certains cas de précautions complémentaires, l'enfant ne peut participer aux activités ludiques ou instructives collectives, ce qui implique une organisation de son temps et une prise en charge individuelle.

Le médecin veille à lever les mesures le plus rapidement possible pour ne pas altérer le développement psychologique de l'enfant.

## **D - LES RÈGLES DE PRÉVENTION EN MATIÈRE DE MATÉRIO-VIGILANCE**

Le décret n°96-32 du 15 janvier 1996 a prévu, dans son annexe 1 un certain nombre de précautions dont les suivantes :

« 8. Infection et contamination microbienne :

8.1. *Les dispositifs et leurs procédés de fabrication doivent être conçus de manière à éliminer ou réduire autant que possible le risque d'infection pour le patient, l'utilisateur et les tiers. La conception doit permettre une manipulation facile et, si nécessaire, minimiser la contamination du dispositif par le patient ou inversement au cours de l'utilisation.*

8.2. *Les tissus d'origine animale doivent provenir d'animaux qui ont été soumis à des contrôles vétérinaires et à des mesures de surveillance adaptées à l'utilisation à laquelle les tissus sont destinés.*

*Les organismes habilités conservent les informations relatives à l'origine géographique des animaux.*

*La transformation, la conservation, la manipulation des tissus, des cellules et des substances d'origine animale et les essais auxquels ils sont soumis doivent se faire dans des conditions optimales de sécurité. En particulier, la sécurité en ce qui concerne les virus et autres agents transmissibles doit être assurée par la mise en oeuvre de méthodes validées d'élimination ou d'inactivation des virus au cours du processus de fabrication.*

8.3. *Les dispositifs qui sont livrés en état stérile doivent être conçus, fabriqués et conditionnés dans un emballage non réutilisable et/ou selon des procédures appropriées de façon qu'ils soient stériles lors de leur mise sur le marché et qu'ils le demeurent, dans les conditions prévues de stockage et de transport, jusqu'à ce que la protection assurant la stérilisation soit endommagée ou ouverte.*

8.4. *Les dispositifs qui sont livrés en état stérile doivent avoir été fabriqués et stérilisés selon une méthode appropriée et validée.*

8.5. *Les dispositifs destinés à être stérilisés doivent être fabriqués dans des conditions qui assurent les contrôles appropriés (par exemple, contrôle de l'environnement).*

8.6. *Les systèmes d'emballage destinés aux dispositifs non stériles doivent être de nature à protéger le produit de toute détérioration et à le maintenir au niveau de propreté prévu et, s'ils sont destinés à être stérilisés avant leur utilisation, à minimiser le risque de contamination microbienne ; le système d'emballage doit être approprié compte tenu de la méthode de la stérilisation indiquée par le fabricant.*

8.7. *L'emballage et/ou l'étiquetage du dispositif doivent permettre de distinguer les produits identiques ou similaires vendus à la fois sous forme stérile et non stérile. »*

# BIBLIOGRAPHIE

Les quelques références bibliographiques médicales données ici permettront au lecteur néophyte en la matière d'approfondir les connaissances exposées dans cette brochure. Elles n'ont aucune valeur exhaustive, les sites spécialisés cités en partie III comprenant de très nombreuses références bibliographiques sur les infections nosocomiales mises à jour très régulièrement.

## I. ARTICLES

### **Le cadre juridique de la réparation des infections nosocomiales**

D. Giocanti, *Revue Française du Dommage Corporel*, 2007, n°3, p 185-198

### **La jurisprudence staphylococcus aureus est morte... vive la jurisprudence streptococcus oralis ?.**

O. Smallwood, *Dalloz* 2007, n°30, p 2147-2151

### **Information in practice**

#### **Surgical wound infection as a performance indicator : agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients**

APR Wilson, C. Gibbons, B C Reeves, B. Hodgson, M. Liu, D. Plummer, Z.H. Krukowski, J. Bruce, J. Wilson, A. Pearson  
Sur site internet : [online first bmj.com](http://online.first.bmj.com)

### **La responsabilité médicale : la loi du 30 décembre modifiant la loi du 4 mars 2002**

Y. Lambert-Faivre, *Dalloz*, 2003, n° 6, 361-365.

### **L'expert judiciaire face à la problématique des infections nosocomiales**

E. Rigal, *Experts*, 2003, n° 58, 18-22

### **Loi 2002-1577 du 30 décembre 2002 relative à la responsabilité civile médicale.**

*JO*, 31 décembre 2002, 3 pages.

### **Responsabilité médicale pénale et infection nosocomiale : un abord scientifique de l'exigence juridique du lien de causalité entre la faute et le dommage.**

Gachot B. et Daury-Fauveau M., *Médecine et droit*, 2007, n° 83, 56-60.

### **Hygiène au cabinet médical.**

#### **Dispositif juridique actuel et responsabilité.**

Varnoux F. et Mangin H., *Concours méd.*, 2007, 129-15-16, 481-483

### **L'avenir des infections nosocomiales.**

Bricaire F. et Meyssonier V., *Experts*, 2008, n° 81, 31-32.

### **Ces infections dites "nosocomiales " qui n'en sont pas : le rôle de l'expert en infectiologie nosocomiale.**

Le Coq M., Tissot-Guerraz F. et Daligand L. *Rev. franç. dommage corp.*, 2008, 34-3, 287-298.

### **Infections nosocomiales ou associées aux soins. Problèmes terminologiques et juridiques, évolution des responsabilités.**

Hubinois P. et Gachot B., *Experts*, 2008, n° 79, 12-18.

### **Les infections liées aux soins en milieu extrahospitalier. Emergence d'un nouveau concept.**

Guery B., 51e Congrès national de la SFAR, Paris, 23-26 septembre 2009, 7-10.

### **Infections nosocomiales : conduite à tenir et stratégie thérapeutique devant une épidémie**

C. Couzigou et B. Misset, *EMC.*, 2012, 36-984-A-30, 9 p.

### **Réanimation et prévention des infections nosocomiales.**

Philippart F., Max A., Couzigou C., et Misset B., *E.M.C.*, 2012, 36-984-A-44, 13 p.

### **Infections nosocomiales en chirurgie orthopédique.**

Senneville E., Legout L., Beltrande E., Loiez C., Dezeque B., Girard J. et Migaud H., *E.M.C.*, 2012, 14-016-B-10, 13 p.

### **Les infections nosocomiales. De la définition à la réparation.**

Paillard C., *Gaz Palais*, 2012, n° 167-168, 47-49.

**Hématologie, immunologie et infections nosocomiales du prématuré.**

Ligi I., E.M.C., 2012, 4-002-N-90, 9 p. .

**Regards croisés sur les infections nosocomiales : de la responsabilisation juridique à l'évaluation des coûts.**

Rondeau D. et Bertezene S., *Droit déontologie et soin*, 2013, 13-3, 296-309 .

**L'infection nosocomiale n'est pas un facteur automatique de responsabilité.**

Cazagou J.-F., *Expert*, 2013, n° 111, 37-39.

**Infections associées aux soins et infections nosocomiales en urologie**

Bruyere F. et Lafaurie M., E.M.C., 2013, 18-080-A-10, 9 p.

**Infections nosocomiales et pédiatrie**

Burgard M., Grall I., Descamps P. et Zahar J.R., E.M.C., 2013, 4-195 B-10, 10 p.

**Responsabilité médicale sans faute. infection nosocomiale**

Hocquet-Berg S., *Jurisclasseur, Resp. civ. Assur.*, 2013, n° 440-55, 18 p.

**Infection nosocomiale : actualité de la jurisprudence administrative**

Hauteville C., *Droit déontologie et soin*, 2013, 13-1, 78-84.

**II. OUVRAGES SPÉCIALISÉS ET TEXTES****Rapport de l'Office Parlementaire d'Évaluation des Politiques de Santé sur la politique de lutte contre les infections nosocomiales, 22 juin 2006**

[www.senat.fr](http://www.senat.fr), rapport n°421.

**Rapport de la CNAM,**

[www.santé.gouv.fr](http://www.santé.gouv.fr)

**Rapports semestriels de l'ONIAM**

[www.oniam.fr](http://www.oniam.fr)

**Guide de bonnes pratiques pour la prévention des infections liées aux soins réalisés en dehors des établissements de soins.**

Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Direction générale de la santé, 1 vol. ronéotyp. 113 p., 2004.

**Recommandations pour l'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme de gestion des risques dans les établissements de santé.**

Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées, 1 document ronéotyp. 127 p., 2004 (Internet). Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins, sous la direction de la qualité et du fonctionnement des établissements de santé.

**100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales.**

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Secrétariat d'Etat à l'action sociale. Comité technique national des infections nosocomiales, 1 vol. 70 p. + annexes, Paris 1999, 2ème édition (document Internet).

**Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z, Ouvrage collectif publié sous la direction de Jacques Fabry, éditions Health et Co. Ed, 2004****Les infections nosocomiales et associées aux soins. Parneix P. et Stingre D., 1 vol. 266 p., Bordeaux 2010, Les Editions Hospitalières, 3ème ed.****La réparation du dommage corporel en matière d'infection liée aux soins en médecine générale.**

Roland N., *Mémoire D.C.*, Lyon 2011, 57 p. (disponible au CDDC)

**4ème états généraux des infections nosocomiales et de la sécurité des patients.**

*Le Lien.*, 1 vol. 64 p. février 2013.

**III. SITES SPÉCIALISÉS**

Base de données des différents CCLINS : [www.nosobase.chu-lyon.fr](http://www.nosobase.chu-lyon.fr) (ce site contient de très nombreuses références bibliographiques sur les infections nosocomiales)

Haute Autorité de santé : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Institut de Veille Sanitaire : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

Société française d'hygiène hospitalière : [www.sf2h.net](http://www.sf2h.net)

Ministère de la santé : [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

ONIAM : [www.oniam.fr](http://www.oniam.fr)



**ASSOCIATION POUR L'ÉTUDE DE LA RÉPARATION DU DOMMAGE CORPOREL**  
1, rue Jules Lefebvre - 75431 Paris Cedex 09 - Téléphone : 01 53 21 50 72 - Télécopie : 01 53 21 50 76  
E-mail : [aredoc@aredoc.com](mailto:aredoc@aredoc.com) - Internet : <http://www.aredoc.com>