

## ...l'atelier « imputabilité et évitabilité des infections nosocomiales »

XVIII<sup>e</sup> Congrès de la Société française d'hygiène hospitalière, Strasbourg

O. Keita Perse, P. Berthelot

pour le groupe de travail de la SFHH

Lors du XVIII<sup>e</sup> congrès de la Société française d'hygiène hospitalière, le 8 juin 2007, s'est tenu un atelier interactif, via un outil informatique, sur l'imputabilité et l'évitabilité des infections nosocomiales. Des études de cas cliniques ont été présentées par les docteurs Jean-Luc Quenon, Anne Carbonne et Anne-Gaëlle Venier-Séverac. L'analyse de l'imputabilité aux soins et de l'évitabilité des infections nosocomiales (IN) par une démarche structurée est une notion récente et originale. Du fait du caractère innovant de cette méthode d'analyse, et en raison du peu de données encore disponibles actuellement, il a paru intéressant au groupe ayant organisé cet atelier de présenter les résultats des discussions interactives avec les participants, ainsi que les commentaires des médecins ayant présenté ces observations.

### Cas clinique n° 1 : « Sueurs froides au décours d'un accouchement »

J.-L. Quenon, M. Lathelize, P. Michel

Comité de Coordination de l'Évaluation Clinique et de la Qualité en Aquitaine

L'anesthésie locorégionale est souvent utilisée en obstétrique, pour l'analgésie lors du travail et pour les césariennes. L'incidence des complications infectieuses associées à l'anesthésie péridurale ou à la rachianesthésie est mal connue. Plusieurs études rétrospectives ont montré que l'incidence de ces complications était très faible (0-0,04 %). Plusieurs cas de méningites bactériennes, potentiellement graves ont été décrits dans la littérature, souvent associées à des péri-rachianesthésies combinées. La présentation de ces cas est l'occasion de discuter des causes et des facteurs contributifs et des mesures de préven-

tion susceptibles de réduire leur incidence. Lors de l'atelier, a été présenté un cas de méningite survenu au décours d'une rachianesthésie pratiquée lors d'un accouchement par les voies naturelles, identifié lors de l'étude nationale sur les événements indésirables graves liés aux soins (ENEIS), réalisée en France en 2004 à l'initiative du ministère de la Santé (1-3). L'objectif de la présentation de ce cas était d'étudier le jugement de l'évitabilité de ce phénomène infectieux.

#### Déroulement de l'atelier

##### Présentation du cas

Une jeune femme enceinte de 23 ans, primipare, sans antécédent particulier, souhaite, pour des raisons d'organisation personnelle, accoucher dans la ville où résident ses parents, tout en continuant à faire suivre sa grossesse dans une maternité de son lieu de résidence. La grossesse se déroule normalement et au début du 8<sup>e</sup> mois, la parturiente consulte le praticien qui sera son accoucheur. Elle l'informe de son souhait de bénéficier d'une anesthésie péridurale et il est convenu avec l'obstétricien que la consultation d'anesthésie aura lieu dans l'établissement de son lieu de résidence, ce qui est fait.

La jeune femme consulte à nouveau son accoucheur au début du 9<sup>e</sup> mois, celui-ci constatant que le dossier d'anesthésie n'est pas présent dans le dossier de la patiente, envoie un courrier pour demander que le dossier d'anesthésie lui soit adressé, sa cliente résidant alors chez ses parents.

Une semaine plus tard, à minuit, des contractions amènent la patiente à être hospitalisée. À son arrivée, la sage-femme pense à un faux travail et constate l'absence de dossier d'anesthésie dans le dossier de la patiente. Au matin, le travail a commencé. À 9 heures, la sage-femme appelle l'anesthésiste qui est au bloc opératoire pour mettre en place l'anesthésie péridurale réclamée par la patiente. L'anesthésiste refuse de réaliser cet acte en l'absence du dossier d'anesthésie. La sage-femme prend alors contact avec l'autre établissement, il lui est demandé de rappeler ultérieurement car le secrétariat n'ouvre qu'à 11 heures. À 11 heures, le secrétariat répond que le service est en cours de déménagement et que les dossiers placés dans des cartons sont inaccessibles. La jeune femme est algique, très agitée, une dystocie du col s'installe, la dilatation du col stagne à 7 cm. À midi, sortant de la salle de travail, l'obstétricien croise un autre anesthésiste et lui explique qu'en l'absence d'analgésie efficace,

la césarienne sera incontournable. Après une courte négociation, ce deuxième anesthésiste accepte de réaliser cette analgésie. Dans la salle de travail, une situation d'urgence s'installe. La femme est agitée, transpire abondamment. L'anesthésiste effectue les contrôles nécessaires et s'habille stérilement. Pendant ce temps, la sage-femme et l'aide-soignante installent la patiente, qui est maintenue par son mari. Celui-ci ne porte ni calot, ni masque. La sage-femme réalise la préparation cutanée et prépare le plateau de l'anesthésiste. L'anesthésiste réalise une rachianesthésie, injecte 10 µg de SUFENTA®, l'analgésie s'installe rapidement, le calme revient dans la salle de travail et à 14 heures, l'enfant naît.

Le lendemain, l'anesthésiste qui a réalisé la rachianesthésie, est informé que la patiente est fébrile et se plaint de céphalées. Comme il est occupé au bloc opératoire, il demande à un collègue de passer voir sa patiente. Le collègue examine la patiente et conclut à l'absence de signes méningés.

En fin de matinée, l'obstétricien au cours de sa visite, évoque une infection puerpérale et prescrit de l'amoxicilline-acide clavulanique injectable; le traitement est rapidement mis en œuvre. En début d'après-midi, l'anesthésiste qui a pratiqué la rachianesthésie sort du bloc opératoire et rend visite à sa patiente. Il est inquiet, insatisfait des conditions dans lesquelles cet acte a été réalisé. Il décide de pratiquer une ponction lombaire à visée diagnostique qui ramène un liquide louche. La patiente est transférée dans le service de réanimation.

Aucun germe ne sera retrouvé dans le liquide céphalo-rachidien, probablement en raison de l'injection d'antibiotique préalable.

La jeune femme guérit sans séquelles et quitte l'établissement sept jours après l'accouchement.

#### Définition et critères d'évaluation de l'évitabilité

Un événement indésirable évitable a été défini comme un événement indésirable qui ne serait pas survenu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de sa survenue. L'appréciation du caractère évitable, sur une échelle de Likert en six modalités de réponse (1. Exclu, 2. Très peu probable, 3. Peu probable, 4. Assez probable, 5. Très probable, 6. Certain), a été fondée sur un questionnaire préalable utilisé dans l'étude ENEIS (Annexe 1) (1, 2). L'infection était considérée évitable si les réponses étaient 4, 5 ou 6.

### Collecte et analyse des données

La collecte des données a été effectuée pendant l'atelier grâce à un système de vote informatique où chaque participant pouvait répondre aux questions proposées grâce à un boîtier électronique.

Un logiciel informatique donnait en temps réel pour chaque question les résultats suivants : le nombre de répondants, la fréquence absolue et relative pour chaque modalité de réponse.

### Restitution des résultats

Les résultats ont été restitués aux participants après qu'ils aient répondu à toutes les questions sous forme de diagramme en barres. L'animateur de l'atelier a commenté les résultats et répondu aux questions des participants.

### Résultats

Au total, 139 à 148 participants ont répondu aux neuf questions posées. Deux questions ont posé des difficultés aux participants : celle sur l'indication de la rachianesthésie pour cette situation clinique et celle sur le degré de déviation des soins par rapport à la pratique attendue avec respectivement 46 % et 21 % de réponse « ne sait pas ».

Le **tableau I** présente la fréquence des réponses en faveur d'une évitabilité de cette infection associée aux soins. Au total, 87 % des 145 répondants ont considéré cette infection comme évitable.

### Discussion - Conclusion

Cet atelier a montré qu'il était possible à partir d'un outil simple, basé sur un questionnaire structuré, d'explorer les différentes dimensions de l'évitabilité d'une infection : la vulnérabilité du patient (le terrain, les facteurs de risque du patient), l'exposition à des situations dangereuses (les pratiques : prise de risque et prévention). Ce questionnaire préalable a permis à chaque participant d'apprécier le caractère évitable de cet événement en utilisant une échelle avec plusieurs degrés de vraisemblance. Une large majorité des participants a considéré cette infection évitable (réponses 4 à 6 sur l'échelle d'évitabilité), avec divers degrés de probabilité. Plus de la moitié des participants (55 %) ont estimé que cette infection était très probablement (réponse 5 sur l'échelle d'évitabilité) ou certainement évitable (réponse 6 sur l'échelle d'évitabilité). Seulement 14 % des répondants n'étaient pas d'accord, mais considéraient tout de même qu'il y avait encore des éléments en faveur de l'évitabilité (réponses 2 et 3 sur l'échelle d'évitabilité) car ils n'ont pas exclu avec certitude le caractère évitable de ce cas. Lors de l'étude ENEIS, le médecin enquêteur et l'équipe concernée ont aussi jugé cette méningite comme très probablement évitable. La reproductibilité du jugement de l'évitabilité des événements indésirables a déjà été étudiée ; cette reproductibilité est considérée modérée et moins bonne que celle de l'imputabilité des soins considérée comme bonne (4).

Les principaux éléments ayant construit le

jugement d'évitabilité des participants étaient une faible gravité de la situation clinique avant la réalisation de la rachianesthésie, une déviation dans la réalisation de cette anesthésie locorégionale et un rapport bénéfice/risque défavorable de ce geste invasif.

Les deux questions qui ont posé des problèmes aux participants (sur l'indication de la rachianesthésie pour cette situation clinique et sur le degré de déviation des soins par rapport à la pratique attendue) montrent qu'il est nécessaire d'avoir le maximum d'informations fiables sur le cas analysé et des connaissances suffisantes sur le soin associé à l'événement

indésirable pour répondre à certaines questions.

Pour éviter la répétition de ce type d'événement indésirable, il sera nécessaire de revoir les pratiques d'hygiène lors de la réalisation d'un geste invasif en salle d'accouchement. Mais il faudra agir aussi sur les facteurs ayant facilité la survenue de cette situation dangereuse évitable : la communication des informations cliniques entre équipes et soignants et la collaboration entre les différents intervenants (3). Ces facteurs ont pu être identifiés grâce à une analyse approfondie des causes conduite dans le cadre de l'étude ENEIS.

**Tableau I - Fréquence des réponses en faveur de l'évitabilité de l'infection pour le cas clinique n°1.**

Réponses en faveur d'une évitabilité		Fréquence relative (%)
Gravité de la situation clinique	Faible ou plutôt faible	73
Degré de complexité de la situation clinique	Non complexe ou plutôt non complexe	44
Degré d'urgence	Non urgent ou plutôt non urgent	27
Indication de la rachianesthésie	Contre-indication, absence d'indication ou de consensus	17
Degré de déviation des soins	Important ou modéré	74
Bénéfice potentiel de l'anesthésie loco-régionale	Absent ou faible	12
Risque potentiel de l'anesthésie loco-régionale	Elevé ou modéré	75
Prise en charge identique par la plupart des professionnels	Certainement pas ou probablement pas	42

### Annexe 1

#### Questionnement préalable proposé aux participants pour l'étude de cas n° 1

1. Quelle était la gravité de la situation clinique de la patiente (maladie, état général, comorbidités...)?

*importante / plutôt importante / plutôt faible / faible*

2. Quel était le degré de complexité de la situation clinique de la patiente?

*très complexe / plutôt complexe / plutôt non complexe / non complexe*

3. Quel était le degré d'urgence dans la prise en charge de la patiente avant la survenue de la méningite?

*très urgent / plutôt urgent / plutôt non urgent / non urgent*

4. La rachianesthésie (à l'origine de la méningite) était-elle indiquée?

*consensus large de la communauté scientifique / consensus modéré de la communauté scientifique / absence de consensus / absence d'indication ou contre-indication / ne sait pas*

5. Quel était le degré de déviation des soins par rapport à la pratique attendue?

*nul / faible / modéré / important / ne sait pas*

6. Quel était le bénéfice potentiel, pour cette patiente, de ces soins au moment de leur réalisation?

*élevé / modéré / faible / absent*

7. Quel était le risque potentiel de survenue d'événement indésirable grave, au moment de leur réalisation?

*quasiment absent / faible / modéré / élevé*

8. La plupart des médecins ou professionnels de santé, dans un contexte identique, auraient-ils pris en charge la patiente de la même manière?

*certainement / probablement / probablement pas / certainement pas*

#### Question posée aux participants afin de porter un jugement global sur l'évitabilité du cas présenté

9. Après prise en considération de vos réponses aux questions précédentes, quel degré de confiance accordez-vous à l'évitabilité de cette infection nosocomiale liée aux soins?

*1 exclu / 2 très peu probable / 3 peu probable / 4 assez probable / 5 très probable / 6 certain*

## Cas cliniques n° 2 et n° 3 : infections post-opératoires en chirurgie orthopédique

A. Carbonne

CCLIN Paris-Nord

La chirurgie orthopédique est l'une des spécialités chirurgicales pour lesquelles l'incidence des infections du site opératoire est la plus faible : taux global de 1,1 % (0,6 en NISS 0 et 3,9 en NISS 2-3) à partir de la base nationale ISO-RAISIN 1999-2005 (5). Mais dans certaines circonstances, ce risque peut être considérablement augmenté : par exemple en chirurgie traumatologique, ou lorsque surviennent des complications hémorragiques, compressives ou nécrotiques faisant le lit de l'infection, ou bien encore lorsqu'il s'agit d'une n<sup>ième</sup> reprise chirurgicale, sans parler des facteurs de risques intrinsèques au patient comme diabète, dénutrition, immunodépression, tabac... (6).

Lors de l'atelier, deux cas de patients ayant subi une intervention de chirurgie orthopédique ont été déclinés en fonction de plusieurs contextes dans lesquels le risque infectieux était très différent.

### Présentation des cas

#### Cas n° 2

Une femme âgée de 60 ans présente une arthrose de hanche droite très invalidante pour laquelle l'indication de prothèse de hanche a été posée. La préparation cutanée de l'opérée est conforme et la patiente ne reçoit pas d'antibioprophylaxie. L'intervention se déroule sans problème particulier. Six jours après l'intervention débute une fièvre, la douleur restant importante. Le lendemain, un écoulement apparaît au niveau de la cicatrice. Une intervention de reprise pour sepsis de hanche est pratiquée, qui retrouvera du pus avec présence d'un staphylocoque doré sensible à la méticilline. Les questions posées aux participants sont présentées dans le **tableau II**. Le mode de recueil et d'analyse des résultats et la définition de l'évitabilité étaient les mêmes que précédemment.

#### Cas n° 3

Un homme de 26 ans, victime d'un accident de la voie publique alors qu'il roulait en scooter, présente une fracture comminutive déplacée des deux os de la jambe droite, sans effraction cutanée. Il est amené par le SAMU aux urgences de l'hôpital le plus proche où il sera opéré avec ostéosynthèse dans les heures qui suivent. Il reçoit une antibioprophylaxie. La préparation cutanée est faite.

Les suites (J6) seront marquées par l'apparition d'une infection du site opératoire à *Serratia marcescens* de phénotype sauvage. Les questions posées aux participants sont présentées dans le **tableau III**.

#### Cas n° 3 bis

À J2, s'est déclaré un syndrome de loge qui a nécessité une réintervention d'aponévrotomie en urgence.

**Tableau II - Questions et réponses obtenues pour le cas n° 2.**

Énoncé	N	Réponses (%)		
		Oui	Non	Partiellement
1- S'agit-il d'une infection nosocomiale ?	147	99	1	X
2- Était-elle évitable ?	148	62	3	35
3- Si la patiente avait reçu une antibioprophylaxie conforme à la conférence de consensus, l'infection était-elle évitable ?	142	34	15	51
4- Si la patiente avait reçu une antibioprophylaxie et qu'il s'agissait de la 3 <sup>e</sup> intervention sur cette hanche (sans antécédent infectieux), l'infection était-elle évitable ?	147	27	19	54
5- Si elle avait reçu une antibioprophylaxie et qu'il s'agissait de la 3 <sup>e</sup> intervention sur cette hanche (avec antécédent infectieux à un autre germe), l'infection était-elle évitable ?	138	25	23	52

X : réponse non autorisée

**Tableau III - Questions et réponses obtenues pour le cas n° 3.**

Énoncé	N	Réponses (%)		
		Oui	Non	Partiellement
6- S'agit-il d'une infection nosocomiale ?	147	98	2	X
7- Si la fracture est ouverte, s'agit-il d'une infection nosocomiale ?	151	61	39	X
8- L'évolution aboutit à l'amputation de jambe, celle-ci est-elle imputable à l'infection ?	151	63	2	35

**Tableau IV. Questions et réponses obtenues pour le cas n°3 bis.**

Énoncé	N	Réponses (%)		
		Oui	Non	Partiellement
9- L'infection était-elle évitable ?	144	23	15	62
10- Après cet accident, le patient ne peut plus relever son pied et doit marcher avec une orthèse. Cette incapacité est-elle imputable à l'infection ?	150	27	39	34

mie en urgence. Lors de cette intervention, des zones de nécrose musculaire de la loge antéro-externe ont été observées et excisées. L'infection est survenue après cette complication.

Les questions posées aux participants sont présentées dans le **tableau IV**.

### Réponses des participants

Au total, 138 à 151 patients ont répondu aux dix questions posées. Les réponses obtenues sont présentées dans les **tableaux II, III et IV**.

### Discussion

Les réponses des participants illustrent les difficultés rencontrées pour affirmer qu'une infection nosocomiale est évitable. Par exemple, l'absence d'antibioprophylaxie lors d'une pose de prothèse de hanche n'était pas conforme à une prise en charge considérée comme satisfaisante, mais il n'est pas certain que l'infection ne serait pas survenue si elle avait été administrée. On ne peut donc affirmer que l'infection était évitable. Pourtant, 62 % des participants ont répondu « oui », alors que 35 % ont répondu qu'elle l'était, en partie. Seulement 3 % des participants l'ont jugée inévitable... Dans le cas où l'antibioprophylaxie était réalisée et la préparation de l'opéré conforme, 15 % des participants pensaient que l'infection était inévitable. Cette réponse s'explique probablement par le fait qu'il existe toujours un doute sur la conformité totale des soins aux recommandations. Pour les questions suivantes, où l'état antérieur de la patiente constituait

un facteur de risque surajouté, la proportion de réponses « non évitable » a augmenté.

La moitié des participants ont répondu « partiellement évitable » lorsque les mesures de prévention majeures étaient prises, et ceci quel que soit le contexte antérieur.

Au sujet du cas n° 3, les avis ont été également très partagés. Le caractère nosocomial de l'infection à *Serratia marcescens* survenue à J6 sur une fracture ouverte n'est pas du tout évident. Il est plutôt vraisemblable que ce germe a été acquis dans le milieu extérieur lors de l'accident, la plaie initiale constituant la porte d'entrée. Cependant, 61 % des participants l'ont considérée comme nosocomiale. L'imputabilité de l'amputation, au moins en partie à l'infection, a été reconnue par la majorité. Néanmoins, chez ce type de patient, il faut garder à l'esprit que la gravité des lésions traumatiques initiales peut à elle seule orienter vers l'amputation.

La majorité des participants a considéré que l'infection après un syndrome de loges était partiellement évitable. Il a été effectivement décrit que le risque infectieux varie considérablement selon la précocité de la prise en charge des syndromes de loges (6).

### Conclusion

Cet atelier a montré les difficultés à déterminer l'évitabilité des infections du site opératoire, dont l'origine est tellement multifactorielle. Il aurait été nécessaire d'affiner les réponses au moyen de l'échelle de vraisemblance de Likert.



## Cas clinique n° 4 : cas groupés d'épidermolyse bulleuse parmi les nouveau-nés d'un service de gynécologie-obstétrique

A.-G. Venier-Séverac, J.-P. Gachie

Service d'hygiène hospitalière,  
centre hospitalier universitaire de Bordeaux  
CCLIN sud-ouest

Ce cas clinique a été le premier présenté lors de l'atelier. Sur les 120 participants à ce cas clinique, 43 % avaient déjà utilisé un boîtier de vote interactif. Les trois premières questions avaient pour but de permettre aux participants de s'exercer avec le boîtier et de « rentrer » dans le cas clinique. Les questions 4 et 5 concernaient l'imputabilité, les questions 6, 7 et 8 l'évitabilité. Le cas clinique n'a été corrigé qu'à la fin de la diffusion du diaporama : les participants ne connaissaient donc pas « le corrigé » de la question précédente en répondant à une question. Pour plus de commodité, les commentaires pour chaque question et les résultats des participants seront donc ici précisés au fur et à mesure de ces dernières.

### Présentation du cas, réponses attendues et réponses des participants

En mai, deux nouveau-nés de votre maternité présentent une épidermolyse bulleuse à *Staphylococcus aureus*, ce qui est inhabituel. Ce *S. aureus* présente la particularité de sécréter une exfoliatine. Le laboratoire vous prévient et vous décidez d'être vigilant. Un troisième cas survient en juin, un quatrième en juillet, et un cinquième fin août. Il s'agit à chaque fois de nouveau-nés de la maternité qui présentent des symptômes cutanés similaires dans leurs premiers jours de vie.

#### Question n° 1. À ce stade, s'agit-il d'une épidémie ?

Réponses possibles :

1. Oui
2. Non
3. Pas assez d'éléments pour conclure

La réponse attendue était « oui » puisqu'il s'agissait d'une élévation anormale du nombre de patients infectés, avec un tableau clinique et un micro-organisme similaires, groupés dans une même unité de temps et de lieu. Les participants ont été 58 % à répondre correctement.

#### Question n° 2. Il s'agit a priori d'une épidémie, deux autres cas surviennent en septembre, soit un total de sept cas. Quelle(s) hypothèse(s) faites-vous quant à l'origine de ces cas ?

Réponses possibles :

1. Un soignant est contaminé ou porteur.
2. Un parent est contaminé ou porteur.
3. Les règles d'hygiène ne sont pas correctement respectées dans le service.
4. Un matériel ou l'environnement est contaminé.
5. Les cas sont importés.

Il fallait répondre 1, 2, 3 et 4. En effet, ces cas sont par définition nosocomiaux : les enfants sont nés dans l'établissement et les symptômes sont survenus alors qu'ils étaient toujours dans la maternité. Les participants ont, dans leur majorité, bien répondu à cette question. Ils n'ont été que 12 % à évoquer l'éventualité d'un parent porteur.

Dans le service, des mesures correctives et préventives sont mises en place. Ainsi, les précautions standard sont rappelées et les pratiques d'hygiène des mains, de désinfection du matériel et de l'environnement sont renforcées. Il est décidé de dépister tous les nouveau-nés à partir du premier septembre à la recherche de *S. aureus*. Un signalement externe est réalisé auprès du CCLIN et de la DDASS. Des prélèvements sont également envisagés.

#### Question n° 3. Quels prélèvements réalisez-vous en première intention ? (il est précisé que l'action se déroule dans un établissement de moyenne envergure).

Réponses possibles :

1. Surfaces
2. Air
3. Eau
4. Nez des soignants
5. Nez des mères

Les staphylocoques sont très répandus dans la nature (air, eau, sol) et les *S. aureus* font partie de la flore normale de nombreux individus. La transmission est surtout inter-humaine directe (par contact, dissémination manuportée) et se fait plus rarement par des aliments ou le milieu extérieur (8). Les réponses attendues préférentiellement dans cette question étaient donc les surfaces et le nez des soignants. Un réservoir environnemental ou un porteur de la souche épidémique peuvent être vraisemblablement envisagés. Les prélèvements d'air ne sont, dans cette situation, que peu contributifs en première intention, car même positifs ils ne témoigneraient finalement que d'une contamination de l'air par un micro-organisme présent initialement sur les surfaces. La présence de *S. aureus* dans les réseaux d'eau hospitaliers reste également rare. Il a déjà été décrit des cas d'infection néonatale à *S. aureus* par transmission materno-fœtale (9), mais ici, plusieurs enfants de mères différentes sont concernés : si l'hypothèse d'un cas index d'origine maternelle suivi de cas secondaires par manuportage peut être envisagée, la distribution des cas dans le temps est plus en faveur d'une origine commune et de la présence d'un réservoir dans le service. La réalisation de prélèvements chez les mères pourra donc être envisagée, mais préférentiellement dans un second temps, si les premières investigations ne s'avéraient pas concluantes.

Pour cette question, les participants ont été 70 % à choisir les deux bonnes réponses. Ils ont été moins de 5 % à envisager des prélèvements d'air ou d'eau en première intention, 27 % d'entre eux ont envisagé de prélever les mères en première intention.

Les résultats des prélèvements réalisés sont les suivants : *S. aureus* sécrétant une exfolia-

tine est isolé dans une chambre qui a été occupée par deux des cas successivement. Les éléments contaminés de cette chambre sont la baignoire pour nouveau-né et le matelas de la couveuse. Les autres prélèvements sont toujours en cours d'analyse.

#### Question n° 4. À ce stade, peut-on considérer que cette épidémie soit imputable à la prise en charge des patients (aux soins) ?

Réponses possibles :

1. Oui
2. Oui, mais seulement si les souches rencontrées dans l'environnement sont identiques à celles des cas.
3. Non.

Comme précédemment, il est peu vraisemblable que tous ces enfants aient été contaminés par leur propre mère. Étant nés dans l'établissement, le micro-organisme est forcément exogène. L'hypothèse d'une imputabilité aux soins est donc la seule restant en lice, il aurait donc été possible de répondre « oui », même en l'absence d'éléments supplémentaires. Une ou plusieurs faille(s) dans la prise en charge des patients (environnement, actes de soins) a (ont) entraîné cette épidémie. Les éléments fournis permettent de confirmer cette hypothèse. En effet, si matelas et baignoire sont contaminés, ils ne sont pas le réservoir princeps de l'épidémie mais plutôt les témoins d'une certaine difficulté dans le respect des règles d'hygiène. Cette imputabilité peut bien sûr être précisée et ce point fait l'objet de la question n° 5.

Pour cette question, les participants n'ont été que 29 % à répondre « oui ». Ils ont été 68 % à considérer que l'épidémie était imputable uniquement en cas de souches identiques. Après discussion avec la salle, il est apparu que la notion d'environnement de soins n'était pas forcément intégrée par les participants comme appartenant au concept de « soins ». De ce fait, mettre en évidence de mauvaises pratiques d'entretien de l'environnement et suspecter un manuportage ne leur apparaissait donc pas suffisant pour déterminer l'imputabilité.

#### Question n° 5. Pour préciser l'imputabilité aux soins donnés, que faites-vous ?

1. Un typage des souches (environnement, patients, soignants), par exemple en les envoyant au Centre national de référence.
2. Une deuxième série de prélèvements environnementaux.
3. Un audit des pratiques dans le service.
4. Rien à ce stade.

Cette épidémie peut être imputable à un réservoir environnemental, à un porteur sain parmi les soignants et/ou à de mauvaises pratiques d'hygiène. Pour préciser cette imputabilité, il est donc recommandé de typer les souches et de réaliser un audit de pratiques (les voies de transmission croisées potentielles au sein du service seront par ailleurs identifiées). La réalisation d'une deuxième série de prélèvements n'apportera pas de précisions à ce stade.

Les participants ont été 88 % à souhaiter typer les souches, 74 % à demander un audit de pratiques et 20 % à demander une deuxième série de prélèvements.

Voici les résultats finaux de vos investigations : l'audit de pratiques que vous avez réalisé montre de bons résultats dans son ensemble. Une seule et même souche épidémique a été trouvée chez les patients et dans l'environnement. Au total, vous avez pu recenser sept nouveaux infectés et deux nouveaux colonisés par la souche épidémique. Un soignant (qui avait été audité) est porteur sain de la souche épidémique et a d'ailleurs été en contact avec les sept cas.

#### Question n° 6. *A posteriori*, cette épidémie était-elle évitable ?

1. Oui, car il faut dépister systématiquement le personnel.
2. Oui, car le soignant porteur aurait dû mieux respecter les règles d'hygiène.
3. Non, car on ne peut dépister systématiquement les soignants.
4. Non, car ce porteur était sans signe d'appel.
5. Ne sait pas.

Les réponses attendues étaient 3 et 4. Le dépistage systématique des soignants n'est en effet pas recommandé et ce patient n'avait aucun signe d'appel permettant de suspecter chez lui une contamination à *S. aureus* (pas d'otite, ni de sinusite, ni de lésion cutanée). La réponse 2 n'était pas adaptée car ce soignant audité avait *a priori* de bonnes pratiques. Pour information, il faut noter qu'il a déjà été décrit des cas de porteurs se comportant comme des « hommes nuages », c'est-à-dire déplaçant autour d'eux un aérosol de *S. aureus* (notamment à la faveur d'une affection ORL) pouvant ainsi contaminer leur environnement et leurs patients sans contact direct (10).

Les participants ont été plus divisés sur cette question. Ainsi, 37 % considéraient que l'épidémie aurait pu être évitée si le soignant avait mieux respecté les règles d'hygiène, 51 % ont choisi la réponse 3 et 28 % la réponse 4. Ils ont été moins de 5 % à considérer qu'il fallait un dépistage systématique des soignants.

#### Question n° 7. Pour éviter l'apparition d'autres cas, quelles mesures faut-il prendre vis-à-vis du soignant porteur ?

1. Le licencier avec indemnités de reclassement.
2. Le transférer dans un service sans contact avec les patients (exemple : administration).
3. Le laisser en poste mais lui demander d'appliquer des précautions particulières en matière d'hygiène.
4. Traiter son portage par un anti-staphylococcique.
5. Faire un suivi régulier de son portage.

Les réponses attendues étaient 3, 4 et 5. Les participants ont été 77 % à choisir de traiter le soignant, 74 % à suivre son portage et 67 % à le laisser en poste. Ils n'ont été que trois à choisir de le transférer dans un service administratif. Aucun n'a heureusement opté pour le licenciement (cette proposition a d'ailleurs déclenché l'hilarité de l'auditoire).

**Question n° 8. Vous avez choisi de décontaminer ce soignant au moyen de mupirocine nasale et de douches antiseptiques. Le soignant est laissé à son poste mais il lui est demandé de porter un masque lorsqu'il est en contact avec les nouveau-nés et de réaliser une hygiène des mains rigoureuse avec utilisation de produit hydro-alcoolique. Vous apprenez que ce soignant est marié à une infirmière travaillant aux urgences, le couple n'a pas d'enfant. Avant de travailler à la maternité, il travaillait dans une crèche municipale. Pour éviter la récurrence d'autres cas, quelle(s) autre(s) mesure(s) prenez-vous ?**

- 1- Aucune autre mesure.
- 2- Effectuer un dépistage chez l'épouse et la traiter si elle est porteuse.
- 3- Recommander le port d'un masque à la maison.
- 4- Informer la crèche.

La réponse attendue était 2. En effet, l'épouse peut être elle aussi porteuse saine et, du fait de son métier, il est recommandé de la traiter. Informer la crèche n'apportera rien (si ce n'est un petit moment d'angoisse pour le directeur de crèche et une violation du secret médical pour le soignant concerné) puisqu'il n'y travaille plus. Le port de masque à domicile est farfelu.

Les participants ont été 74 % à donner la bonne réponse. Il faut noter que 52 % d'entre eux ont envisagé de stresser le directeur de la crèche !

### Discussion

Dans leur ensemble, les participants ont obtenu de bons résultats lors de ce cas clinique, avec des réponses majoritairement adaptées. La définition d'une épidémie aurait mérité de meilleurs résultats mais, s'agissant de la première question de la session, le boîtier n'était alors peut-être pas encore bien maîtrisé par l'auditoire. Si l'évitabilité de la récurrence a pu être bien appréciée par les participants, celle de la survenue de l'épidémie l'a moins été.

Ce cas clinique avait été adapté dans un but pédagogique. Dans la vie réelle, les professionnels n'attendent pas plusieurs mois avant de réagir à des cas groupés et l'ensemble des investigations sont menées de front (11). Dans le véritable épisode, le soignant s'est avéré être au final un porteur chronique, restant porteur malgré plusieurs traitements (locaux puis systémiques). Il a été décidé de garder le soignant à son poste mais de lui demander de porter un masque lors des soins aux nouveau-nés et d'observer une hygiène des mains rigoureuse.

Six mois après l'épisode épidémique, un autre cas est survenu. Ce cas, plus grave cliniquement, a nécessité des soins de réanimation, mais le nouveau-né a heureusement guéri sans séquelle. La souche incriminée était de nouveau celle du soignant. Malgré l'implication forte du soignant, ce nouvel épisode est venu rappeler les difficultés réelles à maintenir des règles d'hygiène strictes sur du long terme (12,13). Après discussion avec le soignant concerné, la médecine du travail, l'équipe d'hy-

giène, les responsables de son service et la direction, il a été décidé d'un commun accord de reclasser ce soignant et de l'affecter dans une unité d'adultes (non immunodéprimés). Ces discussions pluridisciplinaires impliquant le soignant concerné ont ainsi conduit à une solution pour cette situation où secret médical, projet de carrière et prévention du risque pour les patients n'étaient pas forcément compatibles.

### Références bibliographiques

- 1- MICHEL P, QUENON JL, DJIHOU A, TRICAUD-VIALLE S, DE SARASQUETA AM. French national survey of inpatient adverse events prospectively assessed with ward staff. *Qual Saf Health Care*. 2007; 16(5): 369-377.
- 2- MICHEL P, QUENON JL, SARASQUETA AM, SCAMAMA O. L'estimation du risque iatrogène graves dans les établissements de santé en France : les enseignements d'une étude pilote dans la région Aquitaine. *Etudes et Résultats* 2003; 219: 1-8.
- 3- LATHÉLIZE M, QUENON JL, MICHEL P. Sueurs froides au décours d'un accouchement. *Risques et Qualité* 2006; 3(3): 184-187.
- 4- MICHEL P, QUENON JL, DE SARASQUETA AM, *et al.* Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ* 2004; 328: 199-202.
- 5- INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE. Surveillance des infections du site opératoire en France de 1999 à 2005, Réseau ISO-RAISIN – Résultats. Décembre 2007. <http://www.invs.sante.fr>
- 6- SFHH. Conférence de consensus « Gestion préopératoire du risque infectieux », 5 mars 2004. Paris. [www.sfhh.net](http://www.sfhh.net)
- 7- MÉNÉTRY J, PETER R. Syndrome de loge aigu de jambe post-traumatique. *Rev Chir Orthop* 1998; 84: 272-280.
- 8- AVRIL JL, DABERNAT H, DENIS F, MONTEIL H. Bactériologie Clinique. 3<sup>e</sup> édition. Editions Ellipses, 2000, 602 pages.
- 9- DANCER SJ, NOBLE WC. Nasal, axillary, and perineal carriage of *Staphylococcus aureus* among women: identification of strains producing epidermolytic toxin. *J Clin Pathol* 1991; 44: 681-684.
- 10- BASSETTI S, BISCHOFF WE, WALTER M, BASSETTI-WYSS BA, MASON L, REBOUSSIN BA, D'AGOSTINO RB JR, GUALTNEY JM JR, PFALLER MA, SHERERTZ RJ. Dispersal of *Staphylococcus aureus* into the air associated with a rhinovirus infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26(2): 196-203.
- 11- BERTHELOT P, KEITA PERSE O, ANTONIOTTI G. Fiche méthodo-noso : investigation d'une épidémie. *Hygiènes* 2007; XV(1): 7-10.
- 12- BERTHELOT P, GRATARD F, FASCIA P, FICHTNER C, MOULIN M, LAVOCAT MP, TEYSSIER G, LUCHT F, POZZETTO B. Implication of a healthcare worker with chronic skin disease in the transmission resistant *Staphylococcus aureus* in a pediatric intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24: 299-300.
- 13- MÉAN M, MALLARET MR, ANDRINI P, RECULE C, DEBILLON T, PAVESE P, CROIZÉ J. A neonatal specialist with recurrent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carriage implicated in the transmission of MRSA to newborns. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28: 625-628.