



Que sont les infections liées aux soins ?

Les infections liées aux soins sont des maladies causées par un micro-organisme et contractées à l'occasion d'un acte médical. Elles génèrent un coût économique et humain considérable. Les identifier, connaître leur mode de transmission est un préalable indispensable.

L'épidémiologie des infections liées aux soins

Annie Chalfine
Médecin hygiéniste,
Fondation hôpital
Saint-Joseph, Paris

Jean Carlet
Chef du service
de réanimation
polyvalente,
Fondation Hôpital
Saint-Joseph,
président du CTIN,
Paris

Nous remercions
le D^r J.-C. Lucet,
médecin hygiéniste
à l'hôpital Bichat-
Claude Bernard pour
ses conseils.

Les références
entre crochets
renvoient à la
bibliographie p. 69.

L'homme vit de façon habituellement harmonieuse et pacifique avec une immense population de bactéries, parfois très pathogènes. 20 à 30 % des sujets sains portent du pneumocoque, de l'*haemophilus* ou du staphylocoque doré sensible dans la sphère oro-naso-pharyngée, pas forcément de façon permanente. La peau héberge une flore résidente très riche (*staphylocoques* blancs, en particulier) et, de façon temporaire, des bacilles à gram négatif et surtout des staphylocoques « dorés ». L'intestin héberge des milliards de bactéries de toutes sortes, dont du colibacille et des bactéries « anaérobies ». Ces dernières exercent un rôle de protection (flore dite de barrière) contre des bactéries « envahisseuses » comme le pyocyanique. Il y a plus de bactéries dans la flore de l'homme que de cellules humaines. Il s'agit donc d'une véritable cohabitation.

Les modes de transmission

Le séjour hospitalier, les maladies graves, l'immuno-dépression, et surtout les antibiotiques modifient totalement cet équilibre ; ils changent le type de bactéries portées par le malade, et augmentent le risque d'infection nosocomiale. Toutes ces bactéries, communautaires ou hospitalières, peuvent être transmises d'un malade à

l'autre (parfois via l'environnement), le plus souvent par les mains. On entend souvent dire que les infections nosocomiales (certains ajoutent même 70 % d'entre elles !) sont « manuportées ». C'est la transmission du micro-organisme qui est manuportée, conduisant éventuellement à une colonisation (si l'hôte accueille ce nouveau venu). En fonction de la virulence de la bactérie et des capacités de défense de l'hôte, une infection se déclarera parfois. Il est probable que l'on transmette dans la vie courante hospitalière, même avec une désinfection soignée des mains, de très petites quantités de microbes d'un malade à l'autre, ou d'un malade à l'environnement. Pour la même quantité (*inoculum*) de micro-organisme transmis, certains patients vont éliminer l'intrus, et aucune colonisation ne surviendra. D'autres, plus fragiles, vont incorporer ce nouveau microbe dans leur propre flore. Ultérieurement, les antibiotiques vont parfois « sélectionner » ce nouveau microbe, surtout s'il est résistant à cet antibiotique ; ainsi, le micro-organisme va pouvoir se développer et entraîner une infection nosocomiale.

Les patients pris en charge dans le système de soins français sont de plus en plus âgés et victimes de pathologies sévères, nécessitant souvent des interventions chirurgicales délicates. Il n'est pas rare de voir des patients de plus de 80 ans opérés du cœur et la réanimation n'est plus réservée, comme il y a encore quinze à vingt ans, à des patients jeunes (moins de 70 ans) et avec un état général acceptable. Le cathétérisme central, parfois de très longue durée, est une pratique courante. Tous ces facteurs augmentent considérablement le risque d'infection liée aux soins inévitables.

Espérer éliminer les infections liées aux soins tient

donc de l'utopie. Prétendre que l'on pourrait le faire dans le futur serait mensonge. On peut cependant les réduire, et même rapprocher les taux de zéro en chirurgie, pour les patients opérés en bon état général, de façon réglée et si l'organe abordé est stérile (cœur, os, vaisseaux...). Certaines techniques de prévention efficaces, comme les antibiotiques (antibiotiques intraveineux en prophylaxie, cathéters imprégnés d'antibiotiques), présentent elles-mêmes des risques (sélection de bactéries résistantes, effets secondaires comme l'allergie, coût...). Tout n'est donc pas si simple.

Surveiller et mieux connaître les infections liées aux soins

Il serait très important, bien que très difficile, de mettre en place un système de surveillance de l'infection liée aux soins (ILS) sur l'ensemble de notre système de soins aussi bien à l'hôpital, en clinique, en hospitalisation à domicile, dans les longs et moyens séjours, qu'en ville. Cela permettrait par exemple de mieux comprendre l'épidémiologie des infections liées aux soins, de mieux dater le moment de l'acquisition d'une bactérie résistante, de mieux apprécier la durée du portage. Cela permettrait aussi de mieux définir la frontière complexe entre infection opportuniste et infection nosocomiale. Il est certain en effet que l'hospitalisation, ou plutôt la maladie grave qui l'entraîne favorise la survenue d'infections liées à des micro-organismes ordinairement peu pathogènes et souvent chroniquement portés par le patient de façon asymptomatique : réactivation d'une infection à CMV ou à herpès virus, développement de pneumopathies à bactéries atypiques déclenchées par l'hospitalisation...

Cette surveillance « au long cours » serait aussi fondamentale pour suivre les patients porteurs de matériel implanté (cathéters, prothèses vasculaires, prothèses articulaires). En effet, on sait que ces patients peuvent présenter des infections des mois voire des années après la pose. La surveillance des infections acquises sur site opératoire (ISO) après prothèse vasculaire ou articulaire doit ainsi, dans les réseaux de surveillance, se poursuivre jusqu'à un an. Comme pour les autres interventions, le délai de trente jours est utilisé. 30 à 40 % des ISO se déclarent après la sortie du malade. Il est ainsi fondamental que, si une infection survient après la sortie, l'information soit transmise aux praticiens en charge de l'intervention, afin qu'ils puissent réintégrer l'information dans leur base de données. On sait aussi que le portage de staphylocoques résistant à la méticilline (SARM) peut durer plusieurs années. Il est ainsi fondamental qu'un patient ayant été porteur de SAMR puisse indiquer cette information s'il est réhospitalisé, ou qu'elle figure dans la base de données des admissions.

Les infections acquises à l'hôpital

Nous ne disposerons malheureusement que de peu d'informations sur l'infection liée à l'ensemble de notre

système de soins. Par contre, des informations extensives sont disponibles sur l'infection acquise à l'hôpital. Globalement, 5 à 10 % des patients hospitalisés vont présenter une infection pendant leur séjour, souvent, mais pas toujours, dans les suites d'un geste invasif (intervention chirurgicale, ventilation artificielle, sonde urinaire, cathéter intraveineux central ou périphérique) [34]. Des pneumonies peuvent survenir en effet chez les patients les plus gravement malades en l'absence de ventilation assistée, soit par inhalation de bactéries oropharyngées (particulièrement en cas de coma), soit liées à des micro-organismes présents à l'hôpital mais également dans l'environnement de ville (*aspergillus*, *légionella*), soit tout à fait en fin de vie... Le chiffre de 5 à 10 %, comme le fournirait une enquête de prévalence [34], n'a pas un grand intérêt car il est une moyenne entre les taux de 20 à 30 % obtenus en réanimation et des chiffres de 0,5 % obtenus en chirurgie ambulatoire [34]. L'important serait de communiquer et de travailler sur les infections nosocomiales « évitables ». Malheureusement, il est très difficile de définir l'évitabilité des infections liées aux soins. Cependant, les efforts réalisés ces dix dernières années par les réseaux de surveillance français permettent aujourd'hui de mieux connaître les taux d'infections nosocomiales, en particulier les taux d'infections du site opératoire selon des scores de risque. L'infection postopératoire est en effet le modèle

Glossaire

Acte invasif	Acte nécessitant une pénétration à l'intérieur du corps (par incision, piqûre ou par les voies naturelles)
Iatrogène	Se dit des conséquences non recherchées, (et spécialement des maladies) mais résultant des soins (y compris les médicaments) donnés ou prescrits par un médecin. Le terme a tendance à inclure l'ensemble de la prise en charge thérapeutique.
Incidence	Nombre de nouveaux cas de maladie apparus durant une période de temps définie dans une population donnée
Prévalence	Nombre de cas (nouveaux et anciens confondus) de maladie dans une population déterminée, à un instant donné
Résistance d'un germe	Capacité d'un germe (ou d'une souche particulière d'un micro-organisme) à résister à une action entreprise pour le détruire : on parle d'un germe antibio-résistant pour décrire sa capacité à résister à l'action d'un antibiotique
Site opératoire	Endroit du corps ayant subi une intervention chirurgicale et où une infection peut se déclarer
Souche	Micro-organismes d'une même espèce et provenant d'une même lignée



Les infections liées aux soins médicaux

le plus étudié, et représente l'indicateur de qualité le plus robuste actuellement. L'infection osseuse profonde après chirurgie orthopédique, avec pose de prothèse, et la médiastinite post chirurgie cardiaque représentent, sans aucun doute, les types de complications les plus graves et les plus génératrices de séquelles. La plupart des plaintes pour infection nosocomiale sont actuellement liées aux infections en orthopédie. Chez les patients en bon état général (state O du score NNIS, National Nosocomial Infections Surveillance, du CDC), d'après les chiffres dont nous disposons en France, la prothèse de hanche se complique d'une infection profonde osseuse dans 0,09 % à 0,5 % des cas suivant les études et la définition de l'infection osseuse. On se rapproche ainsi du risque zéro. Grâce aux taux d'infections produits par les réseaux de surveillance, les comparaisons inter-hospitalières ou inter-services sont possibles. Certains services ont des taux plus élevés et doivent réfléchir aux causes, en particulier celles reliées à la qualité de l'organisation ou des soins.

Les infections postopératoires sont liées dans la majorité des cas aux bactéries présentes dans la flore des patients et plus rarement à des contaminations exogènes [3]. L'image des infections nosocomiales donnée par les médias ne correspond d'ailleurs pas à la réalité du risque : deux épidémies récentes, à *M. xenopi* après chirurgie du rachis [3] et à légionnelles à l'hôpital G. Pompidou, ont mis en avant des infections liées à des défaillances de la qualité de l'environnement. Ces infections sont en fait infiniment plus rares que celles liées

à la flore endogène. Ainsi, 70 % des staphylocoques responsables des infections après chirurgie cardiaque et orthopédique ont exactement les mêmes caractéristiques génétiques que ceux présents dans la flore préopératoire des patients. Il semble exister une relation entre le risque d'infection postopératoire à staphylocoque et le portage nasal préopératoire, ce qui ouvre des perspectives de prévention [8, 15, 33, 42, 77].

Très honnêtement, on ne sait pas très bien pourquoi certains malades vont développer une infection postopératoire et pas d'autres, alors que le risque paraissait comparable. La préparation cutanée est sans aucun doute déterminante, de même que l'antibioprophylaxie et l'organisation du bloc. La douche préopératoire au savon antiseptique, effectuée par le malade lui-même, la veille et le matin de l'intervention est très importante. Elle peut être soit mal expliquée par le personnel,

mal comprise par le patient, mal réalisée par lui, de façon plus ou moins consciente. Il est également probable qu'une petite quantité de bactéries parvenant dans le site opératoire en peropératoire (ce qui doit être extrêmement fréquent) puisse chez certains patients plus fragiles, ou en raison de souches très virulentes, ou pour des raisons encore inconnues, entraîner une infection chez un patient, alors que tous les autres resteront tout à fait insensibles à un degré de contamination comparable. Ainsi le mécanisme physiopathologique précis d'une infection postopératoire donnée n'est pas toujours élucidé. Cependant une analyse approfondie du dossier peut apporter des éclaircissements, surtout lorsqu'elle est spécifiquement orientée sur la recherche d'éléments permettant d'expliquer la survenue de l'infection. Des investigations de ce type sont de plus en plus fréquentes aujourd'hui, compte tenu du contexte législatif (signalement de certaines infections nosocomiales, droits d'accès du patient à son dossier médical) et des attentes du consommateur de soins qui souhaite comprendre.

Les bactéries ne sont pas les seules responsables des infections nosocomiales. Les virus sont également omniprésents, même si les données sont plus difficiles à collecter en raison des difficultés diagnostiques. L'hépatite C post-transfusionnelle ou au décours d'explorations invasives (investigations invasives intra-vasculaires, endoscopie, hémodialyse...) est un des problèmes les plus préoccupants et sans doute les plus fréquents [58].

Le risque de transmission du Creutzfeldt-Jakob est certainement faible, mais réel, et justifie les mesures récemment proposées de décontamination du matériel, en particulier du matériel endoscopique.

Les bactéries responsables des infections liées aux soins sont très résistantes aux antibiotiques dans notre pays. Le staphylocoque par exemple, notre ennemi public n° 1, conserve un niveau élevé de résistance (40 % de résistance à la méticilline, 20 à 30 % à la gentamicine, 45 % aux quinolones). Cela a motivé de très gros efforts depuis quelques années, basés sur un meilleur contrôle de la transmission croisée (en particulier par l'utilisation des solutés hydro-alcooliques pour la désinfection des mains) et une meilleure utilisation des antibiotiques. Un programme coordonné a été annoncé récemment par le ministre chargé de la Santé, B. Kouchner. La volonté politique et la ténacité sont les deux conditions indispensables au succès de ce programme (volonté politique à libération prolongée).

En conclusion, si nous disposons de beaucoup d'informations sur les infections nosocomiales bactériennes, de nombreux aspects restent à étudier dans le domaine des infections liées aux soins, en particulier concernant les infections virales ou à ATNC et la séquence des infections ou colonisations survenant tout au long de notre réseau de soins. Une analyse plus précise, et au cas par cas, des infections nosocomiales, et ainsi de leur évitabilité, est également nécessaire. ■

En bref

Les **infections** sont dites **nosocomiales** lorsqu'elles sont acquises pendant un séjour hospitalier et qu'elles n'étaient pas présentes ni en incubation au moment de l'admission à l'hôpital.

La mortalité réellement attribuable aux infections nosocomiales n'est pas bien connue. On admet que ces infections seraient à l'origine de 7 000 à 20 000 décès par an et prolongeraient la durée d'hospitalisation de 6 à 20 jours. En 1996, une enquête de prévalence réalisée auprès de 830 établissements et 230 000 malades montrait que 6,7 % d'entre eux étaient porteurs d'une infection nosocomiale. Des taux légèrement plus faibles ont été constatés lors de l'enquête de 2001 (5,9 %).

Le coût médical par infection et par patient est estimé dans les pays européens entre 610 et 1 370 euros.